И 224/262
кн. 1.

СБОРНИКЪ МАТЕРІАЛОВЪ,

ОТНОСЯЩИХСЯ ДО ГЕОЛОГІИ

ЮЖНОЙ РОССІИ.

Издаваемый Профессорами

Борисякомъ и Леваковскимъ.

КНИГА І.

Составилъ Н. Борисякъ.

ХАРЬКОВЪ.
Въ Университетской Типографіи.

1867.

СБОРНИКЪ МАТЕРІАЛОВЪ,

ОТНОСЯЩИХСЯ ДО ГЕОЛОГІИ

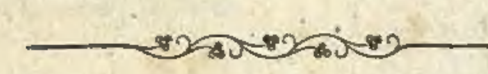
ЮЖНОЙ РОССІИ.

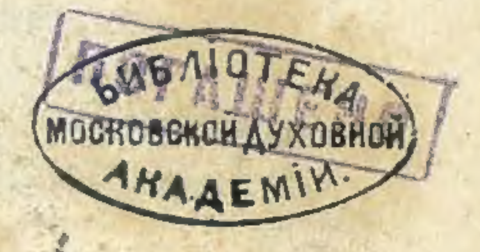
Издаваемый Профессорами

Борисякомъ и Леваковскимъ.

КНИГА I.

Составилъ Н. Борисякъ.





ХАРЬКОВЪ.
Въ Университетской Типографіи.

1867.

Дозволено цензурою. 31 Декабря 1866 года. Харьковъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

Стр.

Многочисленныя, разновременно-произведенныя, какъ нашими, такъ и иностранными геологами изслѣдованія въ Россіи составляютъ значительный матеріалъ, разбросанный частію въ отдѣльныхъ сочиненіяхъ, написанныхъ не рѣдко на иностранныхъ языкахъ, частію въ различныхъ періодическихъ изданіяхъ, не всегда имѣющихъ указателей. Отъ этого для предпринимающаго геологическія розысканія, — какъ для новыхъ открытій въ области науки и ея приложеній, такъ и для необходимой повѣрки старыхъ, — представляется чрезвычайно затруднительнымъ отыскивать въ разсѣянныхъ статьяхъ, мемуарахъ и тому под. историческій ходъ пріобрѣтенія познаній о геологическомъ строеніи какой-нибудь опредѣленной мѣстности. Ежели въ предупрежденіе подобнаго рода неудобствъ по другимъ отраслямъ изслѣдованій, собраніе и отдѣльное изданіе мѣстныхъ свѣдѣній признано полезнымъ, то не менѣе представляется полезнымъ подобное изданіе и свѣдѣній, касающихся геологическаго строенія многоразличныхъ, отдѣльныхъ участковъ нашего отечества.

На всемъ пространствѣ Россіи, только Петербургъ и Москва даютъ пріютъ геологическимъ изслѣдованіямъ; на обширной же полосѣ южной Россіи нѣтъ никакого изданія, которое бы ихъ пріютило, которое бы, соединивъ ихъ во едино, дало и наукѣ, и обществу и

правительству, въ случаѣ потребности, удовлетворительную и скорую справку. Отъ этого происходитъ, что тогда, какъ геологическія изысканія на сѣверѣ Россіи, или на пространствахъ по чему-либо ближе тяготѣющихъ къ центрамъ нашей литературной дѣятельности, и скорѣе дѣлаются извѣстными, и сохраняются, — многія свѣдѣнія, собираемыя мѣстными наблюдателями на югѣ Россіи, часто остаются втуне лежащими въ портфейляхъ. Между-тѣмъ полоса Россіи къ югу отъ параллели Орла, касательно ея геологическаго состава, должна обратить на себя большее вниманіе, чѣмъ она до сихъ поръ того заслуживала. Далеко подвинувшіяся изысканія геологовъ надъ палеозойскими образованіями должны неминуемо перенестись къ изслѣдованіямъ болѣе новыхъ почвъ, распространенныхъ на югѣ Россіи, какъ потому, что въ наукѣ, по случаю большаго числа дѣятелей и средствъ, для первыхъ гораздо болѣе сдѣлано, чѣмъ для послѣднихъ, такъ и потому, что югъ Россіи настоятельно требуетъ ближайшаго изслѣдованія залегающихъ здѣсь почвъ, чему служатъ побужденіемъ: построеніе дорогъ, развитіе каменноугольнаго и желѣзнаго производствъ, запросы земства и тому под. обстоятельства. Помѣщеніе имѣющихъ послѣдовать въ этомъ направленіи изысканій въ спеціально къ тому предназначенномъ изданіи значительно бы облегчило пользованіе ими.

Не далѣе, какъ въ прошедшемъ году, извѣстный геологъ нашъ генералъ-лейтенантъ Гельмерсенъ, въ статьѣ своей «О современномъ состояніи геологіи въ Россіи», выразилъ богатую содержаніемъ мысль, что изслѣдованія геологическія въ Россіи, дабы они могли привести къ желаемымъ результатамъ, должны быть производимы по одному плану совокупнымъ содѣйствіемъ всѣхъ геологовъ, при направляющемъ вліяніи центральнаго учрежденія по части геологическихъ изслѣдованій въ Россіи, ко-

торое бы было основано по подобію Geological Survey въ Англіи, или Geologische Reichsanstalt въ Вѣнѣ. Трудно сомнѣваться, чтобы исполненіе этой мысли, могущее принести существенную пользу какъ наукѣ, такъ и обществу, не осуществилось со-временемъ; но до тѣхъ поръ, на обязанности каждаго русскаго геолога должно лежать не только одно собраніе матеріаловъ, но и сохраненіе ихъ въ такомъ видѣ, чтобы они сколь возможно были доступнѣе для общаго пользованія. Намъ кажется, что подобной цѣли лучше всего могло бы соотвѣтствовать изданіе матеріаловъ для геологіи въ видѣ Сборниковъ тамъ, гдѣ геологическая дѣятельность по чему-либо у насъ проявилась. На югѣ Россіи существуютъ три университета, находятся также два горныхъ вѣдомства, и намъ извѣстно, что каждое изъ этихъ учрежденій ежегодно собираетъ болѣе или менѣе значительный запасъ геологическихъ матеріаловъ. Изданіе не затѣйливыхъ Сборниковъ матеріаловъ, на мѣстѣ, гдѣ они собраны, избавило бы наблюдателей отъ потери времени и труда при новыхъ изысканіяхъ, способствовало бы скорѣйшему объясненію геологическаго строенія Россіи и соотвѣтствовало бы, какъ нельзя болѣе, цѣлямъ предполагаемаго генералъ-лейтенантомъ Гельмерсеномъ центральнаго геологическаго учрежденія.

Руководясь такими убѣжденіями, мы рѣшились издавать Сборники матеріаловъ, касающихся геологіи южной европейской Россіи. Геологія преподается въ харьковскомъ университетѣ съ 1843 года, со времени вступленія одного изъ насъ на каѳедру минералогіи въ харьковскомъ университетѣ; не смотря на ограниченность времени, которымъ мы могли располагать только урывками отъ главныхъ знятій нашихъ по службѣ, для геологическихъ наблюденій, не смотря на ничтожность средствъ, находившихся въ нашемъ распоряженіи, намъ удалось собрать до-

статочно матеріаловъ, которые, смѣемъ думать, могутъ быть не безполезными для русской геологіи. Нѣкоторые изъ этихъ матеріаловъ опубликованы; но у насъ есть еще ихъ на-столько, что они могутъ послужить содержаніемъ для ряда нѣсколькихъ Сборниковъ. Притомъ же, мы твердо убѣждены, что друзья наши и сообщники въ наукѣ, съ которыми мы находимся въ сношеніяхъ въ Харьковѣ, Кіевѣ, Одессѣ, Луганскомъ округѣ и на Дону, не откажутся снабжать насъ результатами добытыхъ наблюденій. Полагаемъ, что помѣщеніе этихъ свѣдѣній въ нашихъ Сборникахъ не только не будетъ противно желаніямъ нашего университета, но, напротивъ, доставитъ ему случай высказать, изданіемъ при его пособіи, сочувствіе ко всему тому, что до геологіи южной Россіи можетъ быть пригодно и полезно. Нѣкоторыя свѣдѣнія, напечатанныя за границею касательно южной Россіи, но мало у насъ извѣстныя и доступныя, могутъ также въ предполагаемыхъ Сборникахъ, переведенныя на русскій языкъ, найдти для себя приличное мѣсто; въ нихъ мы намѣрены помѣщать статьи не только строго-геологическаго содержанія; но и всѣ тѣ, кои по чему-либо соприкасаются къ обширному полю геологической дѣятельности. Въ этихъ Сборникахъ мы не имѣемъ претензіи обнародовать свѣдѣнія въ законченной ихъ разработкѣ; но имѣемъ въ виду сообщать въ изданіи доступномъ и портативномъ матеріалъ, могущій послужить для дальнѣйшей разработки, въ томъ самомъ видѣ, какъ онъ собранъ.

Н. Борисякъ, И. Леваковскій.

I.

О СТРАТИГРАФИЧЕСКИХЪ ОТНОШЕНІЯХЪ ПОЧВЪ

ВЪ ХАРЬКОВСКОЙ

И ПРИЛЕЖАЩИХЪ КЪ НЕЙ ГУБЕРНІЯХЪ.

О

СТРАТИГРАФИЧЕСКИХЪ ОТНОШЕНІЯХЪ ПОЧВЪ

ВЪ ХАРЬКОВСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ КЪ НЕЙ ГУБЕРНІЯХЪ.

(Изслѣдованіе Проф. Борисяка).

Желая ознакомиться съ геогностическимъ строеніемъ харьковской и прилежащихъ губерній, я неоднократно предпринималъ геогностическія экскурсіи; но наблюденія мои могли быть приведены къ нѣкоторымъ общимъ результатамъ только послѣ двухъ довольно большихъ путешествій, совершенныхъ мною съ упомянутою цѣлью.

Въ первую поѣздку, я осмотрѣлъ пространство, ограниченное къ сѣверу и сѣверо-востоку линіею, проведенною чрезъ Новгородъ-Сѣверскъ, Путивль, Сумы и Бѣлгородъ; къ востоку — линіею, проходящею отъ Бѣлгорода чрезъ Харьковъ до Екатеринослава; къ юго-западу — рѣкою Днѣпромъ, а къ сѣверо-западу границею черниговской губерніи отъ полтавской и курской до Новгородъ-Сѣверска. Во вторую поѣздку я занимался преимущественно изслѣдованіями въ харьковской губерніи; но, преслѣдуя распространеніе формацій и для сравненія ихъ между собою, осматривалъ и прилежащія пространства губерній — курской и воронежской. Мѣстность, въ эту поѣздку мною осмотрѣнная, мо-

жетъ быть ограничена слѣдующими линіями: на сѣверѣ, проходящею чрезъ Курскъ, Тимъ до Воронежа; на востокѣ — отъ Воронежа до станціи Казанской на Дону; на юго-востокѣ — отъ Казанской станціи до Павлограда; на западѣ — отъ Павлограда чрезъ Харьковъ до Курска.

Въ странѣ, можно сказать, не вполнѣ извѣстной относительно геогностическаго строенія, въ странѣ, гдѣ геогностическія отношенія затемняются глубокимъ залеганіемъ породъ, перерывчивостію ихъ проявленія, разсмотрѣніе наибольшаго числа разрѣзовъ представлялось для меня первѣе всего существеннымъ. Я старался не упустить ни небольшой рѣчки, ни значительнаго оврага безъ тщательнаго разсмотрѣнія разрѣзовъ ими представляемыхъ.

Для того, кто, побуждаясь геологическими цѣлями, хотя быстро проѣзжалъ осмотрѣнныя мною пространства, покажется не безъ основанія сомнительною возможность найдти что-либо опредѣленное, ясное, касательно геологическаго строенія, подъ толстыми слоями повсюдно-раскинувшихся наносныхъ глинъ и рыхлыхъ песковъ. Дѣйствительно, эти естественныя препятствія самаго прилежнаго геогноста введутъ въ сомнѣніе относительно интереса, представляемаго здѣсь геогностическими отношеніями. Породы, залегающія здѣсь, рѣдко показываютъ отчетливое постепенное наслоеніе: чтобы вывести геогностическій разрѣзъ, потребно разсмотрѣть много точекъ дабы не ошибиться въ сдѣланныхъ сближеніяхъ. Хотя, по вышесказаннымъ обстоятельствамъ, геогнозированіе не представляетъ здѣсь той удобности, какая ощущается въ странахъ, покрытыхъ отчетливо наслоенными, достаточно обнаженными породами; хотя геогностъ и не можетъ разсчитывать здѣсь на многоразличность и ясность способовъ проявленія какъ сплошныхъ, такъ и слоистыхъ минеральныхъ толщъ, тѣмъ не менѣе однакожъ геогностическія изслѣдованія на обозрѣнномъ пространствѣ представляют-

ся весьма важными и потребными какъ въ ученомъ, такъ и въ практическомъ отношеніяхъ. При ощущаемой нынѣ необходимости привести въ извѣстность геогностическое строеніе обширныхъ пространствъ россійскаго государства, описываемое мною, составляя довольно значительную площадь, никакъ не можетъ назваться вполнѣ научно-изслѣдованнымъ. Не только правительство, но и частные люди помышляли здѣсь о раскрытіи подземныхъ богатствъ; но попытки ихъ не могли быть основаны на удовлетворительно вѣрныхъ соображеніяхъ безъ предварительнаго, болѣе точнаго геогностическаго изслѣдованія. Отдавая должную дань неподдѣльнаго уваженія трудамъ Бледе, Мурчисона, Эйхвальда, Кипріянова, Сози, Васильева, Анисимова, Соколова, Перекрестова и др., изучавшихъ прежде меня и одновременно со мною строеніе почвъ нашего края, я смѣю думать, что сдѣланныя мною наблюденія, подтверждая замѣченное и поясняя хотя отчасти то, что до сихъ поръ оставалось совершенно темнымъ, не будутъ безполезны для русской геогнозіи,— которая, стремясь замѣтно къ совершенству, еще нуждается не только въ новыхъ открытіяхъ, но и повѣркѣ старыхъ.

Въ этой статьѣ я по преимуществу старался указать на стратиграфическія отношенія геогностическихъ формацій, встрѣчавшихся мнѣ при моихъ наблюденіяхъ. Безспорно, они составляютъ не маловажный и не легкій предметъ при геогностическихъ изслѣдованіяхъ въ краѣ, особенно замѣчательномъ своимъ плоскостнымъ характеромъ, бѣдностію хорошихъ разрѣзовъ и убогостію палеонтологическихъ данныхъ. Для всякаго, занимающагося геологіей Россіи, не составляетъ тайны, что за исключеніемъ палеозойскихъ осадковъ, распространенныхъ по сѣверу европейской Россіи, горизонтальное и вертикальное расположеніе окаменѣлостей въ болѣе новыхъ почвахъ срединной и южной ея ча-

сти по отношенію къ стратиграфіи слишкомъ еще мало уяснено. Не безъизвѣстно также и то, что, при обнаружившемся въ одно время исключительно палеонтологическомъ направленіи въ ущербъ преобладавшему стратиграфическому, настойчивыя усилія нѣкоторыхъ у насъ геологовъ подыскивать — на основаніи вывезенныхъ изъ различныхъ мѣстностей окаменѣлостей, безъ точныхъ сравнительныхъ разрѣзовъ и указаній на пласты и породы, изъ которыхъ онѣ взяты, — параллелизмъ нашихъ осадковъ съ самыми мелочными дѣленіями почвъ, хотя принятыми на западѣ, но также и тамъ не повсюдно приложимыми — породили замѣшательства во взглядахъ, обильныя полемики, недоумѣнія, которыя могутъ быть согласованы только повторительными наблюденіями на мѣстѣ, при тщательныхъ стратиграфическихъ изученіяхъ тѣмъ болѣе необходимыхъ, что распредѣленіе и нынѣшній видъ осадковъ нашей мѣстности, начиная отъ юрскихъ и восходя до болѣе новыхъ, подчинялись такимъ геологическимъ условіямъ, которыя могли произвести запутанность въ распредѣленіи минеральныхъ толщъ и окаменѣлостей, отъ чего параллелизаціи, основанныя на однихъ палеонтологическихъ данныхъ, могутъ привести къ крайне ошибочнымъ заключеніемъ. Существуетъ мнѣніе, что формаціи европейской Россіи, сплошь до выступовъ кристаллическихъ породъ на югѣ ея, мало подвергались потрясеніямъ и что слѣд. здѣсь наименѣе можно ожидать несообразностей между распредѣленіемъ окаменѣлостей и стратиграфическими отношеніями, — это мнѣніе съ полною справедливостію можетъ быть отнесено къ мало-нарушенному положенію силюрійскихъ, девонскихъ и горно-известковыхъ образованій, которыя сложились изъ породъ довольно плотныхъ, явственно пластованныхъ. Въ извѣстной мѣрѣ справедливо также и то, что геологическія образованія на сѣверѣ европейской Россіи не потерпѣли безпорядковъ вслѣдствіе проявленія внутренней реак-

ціи на сложившійся изъ нихъ участокъ земной коры; но что касается до осадковъ мезозойскаго и кайнозойскаго періодовъ, въ срединѣ и на югѣ ея, то едва-ли можно отрицать, что у насъ существовали другаго рода дѣйствовавшія причины, хотя оставившія и не столь рѣзкіе слѣды своего дѣйствія, какъ безпорядки, производимые выступами и внѣдреніями огненно-жидкихъ породъ; но не менѣе того могущественно вліявшія на расположеніе менѣе связныхъ пластовъ, мягкихъ, сыпучихъ породъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и окаменѣлостей — это денудаціи, подъемы въ массахъ, обширныя колебанія почвы. Тому, кто внимательно присматривался къ клочковидному, явственно подвергавшихся вымыву, состоянію юрскихъ породъ по рр. Дону и Ицкѣ, не въ-далекѣ загадочнаго образованія самород, обилующаго остатками заурій; кто видѣлъ, какъ бокъ-о-бокъ лежатъ на протяженіи нашего мѣловаго образованія разновременно происшедшія породы, какъ напр. бѣлый мѣлъ и зеленые рухляки, — что наводитъ на мысль или объ одновременномъ осажденіи ихъ изъ одного и того-же моря, или о позднѣйшемъ нанесеніи рухляковъ, — кому пришлось наблюдать обширныя и глубокія денудаціи по Донцу, отразившіяся даже на самыхъ плотныхъ, твердыхъ песчаникахъ новѣйшаго образованія, прикрытыхъ только наносами, — тому покажется понятнымъ, въ какой мѣрѣ многостороннее изученіе стратиграфическихъ отношеній необходимо не только для вѣрности выводовъ палеонтологическихъ; но и для заключеній о причинахъ произведшихъ здѣсь значительныя особенности въ порядкѣ наслоенія и распредѣленія орудныхъ остатковъ.

Въ предлежащихъ изслѣдованіяхъ, какъ будетъ усмотрѣно, я уклонился отъ подраздѣленій нашихъ осадковъ, на основаніи подраздѣленій, принятыхъ на западѣ Европы, а равно и отъ рѣшительной параллелизаціи ихъ съ западно-европейскими обра-

зованіями. По моему убѣжденію, время для этого, по-крайней-мѣрѣ для нашей мѣстности, еще не наступило, по недостатку необходимыхъ данныхъ. Подраздѣленія мои почвъ и ярусовъ я старался представить такими, какими они наглядно представляются въ природѣ наслоеній изслѣдуемыхъ почвъ, — что безспорно имѣетъ нѣкоторое практическое значеніе. Всякую параллелизацію, основанную на неясно-выраженномъ до сихъ поръ палеонтологическомъ характерѣ, я считалъ бы съ моей стороны несвоевременною натяжкою, вредною для достиженія истины, для успѣховъ науки и ея приложеній; притомъ же на подобныя параллелизаціи, на основаніи однихъ увражей, я не имѣлъ никакого права. Лишенный, по причинамъ отъ меня не зависѣвшимъ, возможности во-время воспользоваться просвѣщеннымъ и заботливымъ участіемъ къ моимъ занятіямъ Совѣта харьковскаго университета, предоставлявшаго мнѣ средства для заграничнаго путешествія, я не могъ сдѣлать лично сравнительнаго обзора нашихъ осадковъ съ осадками классически-обслѣдованныхъ странъ западной Европы, а въ-особенности посѣтить Карпаты, гдѣ, по моему убѣжденію, должно искать ключа къ рѣшенію многихъ вопросовъ нашей средне- и южно-русской геологіи. Я позволилъ себѣ только нѣкоторыя сближенія съ тѣми образованіями, какія мнѣ удалось наблюдать въ Россіи, преимущественно держась способа ихъ належанія; но, упоминая объ этихъ сближеніяхъ, я не упускалъ выставить на видъ и тѣ обстоятельства, которыя противурѣчили моимъ сближеніямъ. Поступая такимъ образомъ, я имѣлъ въ виду единственно могущую ожидаться услугу отъ моихъ изысканій для русской геологіи, это — привлечь на мои недосмотры и недоразумѣнія вниманіе другихъ наблюдателей, которые, исправляя мои ошибки, естественно удобнѣе будутъ находиться въ состояніи сооб-

щить и болѣе вѣрныя и болѣе удовлетворительныя рѣшенія, и тѣмъ принесутъ пользу отечественной наукѣ.

Прилагаемые разрѣзы служатъ поясненіемъ собранныхъ мною фактовъ. Я представляю здѣсь мои наблюденія надъ формаціями мѣловою, третичною и четвертичною.

I. МѢЛОВАЯ ПОЧВА.

Послѣ дилювіальныхъ образованій эта почва занимаетъ самое большое протяженіе на обозрѣнномъ мною пространствѣ. Составляя господствующую формацію края, она по справедливости должна служить геологическимъ горизонтомъ онаго.

Мѣловая почва здѣсь подвергалась уже изслѣдованіямъ г. Бледе, Мурчисона, Эйхвальда, Кипріянова; задача послѣдующихъ изслѣдователей была — пополнить ихъ наблюденія; задача эта обширна. Главнѣйшіе вопросы, которые оставалось рѣшить относительно этого образованія, были слѣдующіе:

1. Находится ли явственное раздѣленіе на ярусы мѣловыхъ осадковъ нашего края, въ смыслѣ стратиграфическомъ, и, если оное существуетъ, то какіе эти ярусы?

2. Какія находятся отношенія между пластами зеленыхъ рухляковъ, песчаниковъ и песковъ, бѣлосѣрыхъ песчаниковъ и роговиковъ, столь неявственно расположенныхъ въ мѣловомъ образованіи нашего края? Кромѣ рѣшенія этихъ вопросовъ, чувствовалась большая потребность —

3. Найдти возможно большее число окаменѣлостей въ этой относительно ихъ убогой формаціи и опредѣлить свойственныя каждому ярусу оной.

Отъ рѣшенія этихъ вопросовъ зависитъ разграниченіе породъ нашихъ мѣловыхъ осадковъ, весьма удобно могущихъ смѣши-

ваться съ породами другихъ образованій; отъ него также зависитъ возможность опредѣлить полноту состава мѣловаго образованія у насъ и вывести болѣе приблизительную для него параллель съ современными ему образованіями западной Европы.

Вотъ факты, собранные мною, могущіе послужить, но только отчасти, къ рѣшенію высказанныхъ desiderata.

Юго-западная граница изслѣдованной мѣловой формаціи, по моимъ наблюденіямъ надъ естественными обнаженіями[1], можетъ быть опредѣлена ломанною линіею, идущею отъ селъ Редичева и Стахорщины на Деснѣ у Новгорода-Сѣверскаго, мимо Королевца до Путивля, и направляющеюся на Чернечее близъ Сумъ. Отъ Чернечаго она проходитъ чрезъ Славгородъ и Тростянецъ до Купьевахи; отсюда—до истоковъ Берeки и по направленію сей послѣдней достигаетъ истоковъ Торца. Отъ этой западной границы мѣловая формація простирается въ губерніи: харьковскую, курскую, воронежскую по Донцу и Дону, составляя, какъ я сказалъ, господствующую почву. Такимъ обраомъ западная граница мѣловой почвы нашего края наблюдается и по естественнымъ обнаженіямъ гораздо западнѣе предѣловъ назначаемыхъ ей, съ этой стороны, Мурчисономъ. Я убѣдился также, что между Новгородъ-Сѣверскомъ и Курскомъ не существуетъ разграниченія эоценомъ мѣловыхъ осадковъ, какъ это нанесено на картѣ Мурчисона, но на всемъ этомъ пространствѣ постоянно является мѣловое образованіе; новѣйшіе же осадки составляютъ здѣсь незначительные лоскуты.

Наблюденія, предпринятыя мною надъ мѣловымъ образованіемъ осмотрѣннаго пространства, привели меня главнѣйше къ тому

---

[1] Болѣе западное простираніе мѣловыхъ осадковъ открыто въ новѣйшее время буровою скважиною близъ Перещепино. Смот. 2-ю ст. этого Сборника.

заключенію, что оно состоитъ изъ трехъ ярусовъ, которые отличаются другъ отъ друга не столь рѣзко палеонтологическимъ характеромъ, сколько минералогическимъ составомъ и способомъ налеганія, довольно постояннымъ.

Упоминаемые ярусы различаются въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ:

1. Верхній состоитъ изъ зеленыхъ трепеловидныхъ рухляковъ, рухляковыхъ песчанниковъ, кремнистыхъ глинъ, бѣло-сѣрыхъ песковъ и роговиковъ.

2. Средній, изъ бѣлаго пишущаго мѣлу, проникнутаго кремнями, къ-низу переходящаго въ известковые мергели.

3. Нижній ярусъ образуютъ: глауконитово-песчаный мѣлъ (сурка), желѣзисто-известковые аггломераты, слюдисто-хлоритовыя песчаныя глины, пестрыя рухляковыя глины съ подчиненными имъ глинистыми желѣзными рудами [1].

А. ВЕРХНІЙ ЯРУСЪ МѢЛОВОЙ ПОЧВЫ.

Слѣдующіе члены составляютъ нашъ верхнемѣловой ярусъ:

1. Зеленовато-бѣлый, трепеловидный рухлякъ (tripelartiger Kieselthon — Бледе, трепелъ — Криницкаго, мергель — мѣстно около Харькова, опока — въ Курскѣ) по справедливости долженъ почитаться самымъ характеристическимъ представителемъ верхнемѣловыхъ толщъ. Эта порода, столь извѣстная по своей способности всасывать воду, распадаться на воздухѣ, въ болѣе чистыхъ видоизмѣненіяхъ, въ окрестностяхъ Харькова, является какъ-бы нѣсколько отвердѣлою глиною, ни мало не содержащею въ себѣ извести, чтобы называть ее, какъ это слѣдуетъ, мерге-

---

[1] Подробный разрѣзъ мѣл. почвы см. № 1.

лемъ; но этотъ рухлякъ представляетъ многоразличные переходы отъ глинистыхъ до известковыхъ и кремнистыхъ отличій, и слѣдовательно часто разнится въ своемъ минералогическомъ составѣ и наружныхъ качествахъ. Такъ, переходя въ чистыя глины около Харькова, — въ обоянскомъ и курскомъ уѣздахъ, отъ значительной примѣси известковыхъ частицъ, онъ начинаетъ вскипать съ кислотами; въ зміевскомъ и купянскомъ уѣздахъ, отъ концентрированія въ немъ кремнистой массы, переходитъ въ болѣе плотныя отличія, а отъ преизобилованія кварцевыхъ зеренъ превращается то въ плотные, то рыхлые рухляковые песчаники. Весьма часто онъ переходитъ въ настоящій трепелъ.

По разложенію г. Ганнота, въ 100 частяхъ харьковскаго рухляка оказалось:

кремнезема	83,51
глинозема	10,22
воды	6,16
окиси желѣза	0.11
	100,00.

Належаніе трепеловиднаго рухляка и рухляковыхъ песчаниковъ надъ бѣлымъ мѣломъ наблюдается недалеко отъ Харькова, у Курска, по Мокрому Кореньку (корочанскаго уѣзда) и другихъ мѣстахъ.

Въ 14-ти верстахъ къ СЗ. отъ Харькова, у с. Деркачей, г. почетнымъ гражданиномъ нашимъ Д. Д. Кузнецовымъ была заложена буровая скважина, съ цѣлію испытать возможность, посредствомъ всасывающаго колодца, осушенія находящагося на его дачѣ торфяника. Торфяникъ лежитъ въ долинѣ р. Лопани, ограниченной съ-права возвышеніями до 120 фут., состоящими изъ зеленаго рухляка. Буровая скважина была заложена на самомъ торфяникѣ, тянущемся по рѣкѣ, слѣд. начата у подошвы

наслоенія зеленыхъ рухляковъ. Эта скважина, не смотря на ея незначительную глубину, послужила важнымъ подтвержденіемъ тому, что бѣлый мѣлъ залегаетъ подъ зелеными рухляками. Вотъ разрѣзъ, доставленный здѣшнимъ буреніемъ:

1) торфъ новаго образованія . . .	3¼	фут.
2) черная, жирная глина	1½	—
3) зеленый, глинистый песокъ, съ кусками различной величины плотнаго песчаника.	19½	—
4) синевато-зеленая глина	7½	—
5) мѣловой рухлякъ съ кремнями. .	16½	—
6) бѣлая, весьма нѣжная глина . .	23½	—
7) бѣлый мѣлъ съ кремнями . . .	60½	—
Вся глубина скважины .	132¼	фут.

Направляясь отъ г. Харькова вверхъ по теченію р. Харькова, по правому берегу этой рѣки, начиная отъ бѣлогородской криницы, тянутся возвышенности, мимо с. Даниловки, Тишковъ, состоящія сначала изъ трепеловиднаго рухляка, потомъ изъ рухляковаго зеленаго песчаника [1]. За 2 версты до д. Борщевой разрѣзъ почвы представляется слѣдующій:

Разсыпчатый зеленый песчаникъ, состоящій изъ кварцеваго зерна, связаннаго рухляковымъ цементомъ, съ мелкими частицами глауконита и слюды, толщиною до 5 саженъ.

Нетолстый слой трепеловиднаго глинистаго рухляка, бѣло-зеленоватаго цвѣта.

Бѣлый, мѣловой рухлякъ, встрѣчающійся подъ бѣлымъ мѣломъ.—

Обращаясь къ ЮВ., на Донецъ, находимъ болѣе отчетливый разрѣзъ подобнаго же наслоенія, у бывшаго военнаго поселенія

[1] См. разрѣзъ № 2.

Мѣловаго. Ложбина, простирающаяся отъ праваго берега Донца въ самомъ с. Мѣловомъ и тянущаяся до поселка Глазуковки, на протяженіи 3-хъ верстъ, обнажаетъ слѣдующее наслоеніе:

Желтые, грязно-бурые суглинки.

Зеленые суглинки и песчаныя глины, въ которыхъ изрѣдка разсѣяны глауконитовыя зерна. Въ этихъ суглинкахъ залегаютъ глыбы зеленаго песчаника, весьма сильно проникнутаго глауконитомъ, представляющаго переходы отъ мягкихъ отличій, съ зерномъ связаннымъ рухляковымъ цементомъ, до весьма плотныхъ то сѣрыхъ, то селадоноваго цвѣта.

Трепеловидный глинистый рухлякъ, подобный харьковскому, свѣтло-зеленаго цвѣта.

Бѣлый пишущій мѣлъ, занимающій самый глубокій горизонтъ между Глазуковкою и Донцомъ.

Замѣчательно здѣсь то обстоятельство, что представленный разрѣзъ является только по лѣвому склону ложбины, правыя же возвышенности состоятъ сплошь изъ одного мѣлу.

2. Къ верхнему ярусу должно отнести также: а) рухляковые, то плотные, то рыхлые, зеленые песчаники, которые, представляютъ не что иное, какъ переходъ изъ трепеловиднаго рухляка, а равно и зеленые пески. Таковые песчаники и пески замѣчаются нерѣдко между самыми массами рухляка, но иногда, развиваясь, какъ-бы вытѣсняютъ рухлякъ и дѣлаются господствующими. Подобные переходы наблюдаются близъ Харькова у с. Большой Даниловки, Каменной Яруги (харьковскаго уѣзда), а также близъ Нещеретовой (старобѣльскаго уѣзда). Зеленоватый цвѣтъ упомянутыхъ рухляковъ, песчаниковъ и песковъ, зависящій отъ глауконитовыхъ частицъ, и рухляковый цементъ весьма ихъ характеризуютъ. Въ тѣсномъ отношеніи къ трепеловидному рухляку представляются: b) жирная, зеленая глина, составляющая болѣе или

менѣе значительныя гнѣзда или слои въ рухлякѣ; эта глина употребляется для мытья шерсти; c) голубая, весьма нѣжная, вязкая глина, въ которую къ-низу переходятъ трепеловидные рухляки. Эта глина, какъ показало разрытіе колодцевъ въ самомъ Харьковѣ, иногда достигаетъ мощности до 120 ф.; d) синевато-сѣрая кремнистая глина, которая обыкновенно, хотя не повсемѣстно, замѣчается на границѣ между бѣлымъ мѣломъ и трепеловиднымъ рухлякомъ. Эта глина, сколько позволяютъ догадываться сдѣланныя надъ нею наблюденія по рр. Тиму, Сухому Кореньку, а также по Айдару, играетъ важную роль въ образованіи песчаныхъ конгломератовъ, кремнистыхъ брекчій, трепеловъ, даже самаго кремня и полуопаловъ.

3. Не менѣе важный членъ верхне-мѣловаго яруса составляютъ сѣрые и бѣлые кварцевые пески и роговики, которые, не смотря на частое отдѣльное развитіе, подчинены трепеловидному рухляку. Породы эти мало проникнуты хлоритовымъ веществомъ, и иногда заключаютъ въ себѣ слюду. Во многихъ разрѣзахъ, мною наблюдавшихся, я замѣтилъ, что онѣ также лежатъ надъ мѣломъ, и, въ случаѣ проявленія вмѣстѣ съ рухлякомъ, обыкновенно занимаютъ нижніе горизонты. Иногда, при утончепіи рухляковъ, песчаники дѣлаются какъ-бы господствующими, отъ этого тотъ, кто не имѣлъ случая преслѣдовать ихъ на обширномъ пространствѣ, можетъ почесть ихъ за самостоятельные разновременные осадки.

Какъ въ верхнихъ зеленыхъ рухлякахъ, такъ и въ ниже ихъ лежащихъ слабыхъ сѣрыхъ песчаникахъ часто встрѣчаются образовавшіяся, вслѣдствіе просачиванія воды, то вертикально, то наклонно простирающіяся въ породу трубочки, до фута и болѣе длиною. Онѣ бываютъ или одиночныя, или разьѣтвляющіяся; стѣнки ихъ, то рыхлыя, то довольно твердыя, состоятъ изъ конкрецій

рухляковыхъ или песчаныхъ. Покойный Бледе сравнивалъ ихъ съ земляными трубочками (Erdpfeifen) мѣловаго туфа близъ Маструхта. Трубочки обыкновенно наполнены или массою рухляка, или же песку. Кромѣ этихъ трубочекъ, въ рухляковыхъ песчаникахъ, напр. около Каменной Яруги (харьк. уѣзда), часто замѣчаются проблематическія образованія пустыхъ колецъ, имѣющихъ иногда до 3-хъ дюйм. въ діаметрѣ и замѣчательно правильно-сложенныхъ. Эти кольцеобразныя пустоты наполнены обыкновенно глиною.

Обнаженія, представляющія налеганіе вышеупомянутыхъ песковъ и роговиковъ надъ мѣломъ, наблюдаются по направленію большой дороги изъ Харькова въ Курскъ: у Бѣлгорода, Болховца, Яковлевки, Трубежа, Псинокъ.

Весьма поучительный разрѣзъ, поясняющій какъ налеганіе на мѣлу, такъ и подчиненіе зеленому рухляку сѣрыхъ песковъ и роговиковъ, представляется на правомъ берегу Донца у слободы Верхняго Салтова[1]. Здѣсь наблюдается слѣдующее наслоеніе:

Зеленая рухляково-песчаная глина.

Сѣрый песокъ, переходящій къ-низу въ слабые, разсыпчатые песчаники, проникнутые прослойками кремнистой глины.

Песокъ съ глыбами роговика.

Мѣлъ.—

Изъ многихъ осмотрѣнныхъ мною разрѣзовъ я убѣдился, что верхне-мѣловой ярусъ составляютъ двѣ группы породъ:

А. Группа зеленыхъ рухляковъ:	Зеленый трепеловидный рухлякъ. Зеленыя и голубыя рухляковыя глины и песчаники, пески. Синяя кремнистая глина.

---

[1] См. подроб. разрѣзъ № 3.

Б. Группа сѣрыхъ песковъ и роговиковъ: { Разсыпчатые бѣлые пески. Слабые кремнистые песчаники. Роговики.

Породы этихъ обѣихъ группъ, въ полныхъ разрѣзахъ, представляютъ наслоеніе соотвѣтствующее порядку, въ вышепредставленной скалѣ изложенному[1].

Явственное належаніе породъ принятаго верхняго яруса надъ бѣлымъ мѣломъ, одно только могущее, при неявственности другихъ геогностическихъ отношеній, опредѣлить занимаемый ими горизонтъ, указываетъ достаточно на невозможность установить мнѣніе объ одновременномъ параллельномъ нахожденіи ихъ съ бѣлымъ мѣломъ. Впрочемъ, хотя бы смѣло было предполагать, что, въ одно и то-же время, изъ одного и того-же раствора, въ близкомъ сосѣдствѣ, осѣдали вещества отдѣльными группами, и въ одной отдѣлялся болѣе известковый, въ другой кремнистый элементы, однакожъ должно сознаться, что при обозрѣніи нашего мѣловаго образованія легко впасть въ это заключеніе, ибо мѣлъ и зеленые рухляки выставляются на поверхность часто въ смежности другъ съ другомъ въ видѣ отдѣльныхъ, неподчиненныхъ толщъ, и только тщательное изслѣдованіе разрѣзовъ выказываетъ истину.

Горизонтальное распространеніе верхняго яруса я нашелъ довольно соотвѣтствующимъ среднему, ибо ежели къ Дону онъ какъ-бы исчезаетъ, за-то къ западу простирается далѣе мѣлу. Его большее развитіе замѣтно въ треугольникѣ, котораго бока соединяютъ Харьковъ, Курскъ и Льговъ. Относительно видимой вертикальной толщины этого яруса должно замѣтить, что она, сообразно общему характеру, наблюдаемому во всемъ составѣ нашей мѣловой почвы, то утоняется, то развивается. Мень-

---

[1] См. подроб. разр. № 4.

шую толщину этого яруса можно опредѣлить въ 10 футовъ, наибольшую въ 200 футовъ.

Весь верхній ярусъ хотя состоитъ явственно изъ слоевъ различныхъ къ нему принадлежащихъ породъ; но настоящее пластованіе въ немъ рѣдко можетъ быть наблюдаемо по случаю преизобилованія мягкихъ, рыхлыхъ породъ, представляющихъ взаимные переходы. Такимъ образомъ въ зеленомъ, глинистомъ рухлякѣ нельзя видѣть явственнаго пластованія, и въ иныхъ случаяхъ онъ представляетъ массы, то сплошныя, то разбитыя неправильно трещинами на столько отдѣльностей, что ему можно приписать наносное происхожденіе. Пластованіе замѣтнѣе выражается въ нижнихъ горизонтахъ верхняго яруса, гдѣ находятся слои, впрочемъ не толстые и не непрерывные, плотныхъ песчаниковъ, располагающихся въ сыпучихъ породахъ. Впрочемъ слоеватость въ этомъ ярусѣ горизонтальная и соотвѣтствуетъ наслоенію бѣлаго мѣлу.

Верхній ярусъ мѣловаго образованія изслѣдованной мѣстности можетъ по справедливости считаться огромнымъ резервуаромъ подземныхъ водъ: лучшіе и богатѣйшіе ключи, отличающіеся хорошимъ качествомъ воды и постоянствомъ ея температуры, около Харькова, вытекаютъ изъ этого яруса. Способность зеленыхъ рухляковъ всасывать въ себя атмосферную влагу, пористость и водо-проницаемость другихъ породъ, принадлежащихъ къ верхнему ярусу, объясняютъ богатство содержанія въ немъ воды. Особенно счастливое расположеніе водоупорныхъ и водопроницаемыхъ пластовъ способствуетъ существованію нѣсколькихъ слоевъ подземныхъ водъ на различныхъ горизонтахъ верхняго яруса. Подобная перемежаемость пластовъ, замѣчаемая и въ нижнихъ ярусахъ нашей мѣловой почвы, при выгодныхъ орографическихъ и страти-

графическихъ условіяхъ, допускаетъ возможность буренія у насъ артезіанскихъ колодцевъ [1]. Развитіе въ верхнемъ меловомъ ярусѣ песчаныхъ породъ, обусловливая дистилляцію подземныхъ водъ, служитъ вмѣстѣ съ тѣмъ къ естественному очищенію оныхъ [2].

Ископаемыя верхняго яруса, служащія для употребленія:

Изъ верхнихъ зеленыхъ рухляковъ получается бутовый камень подъ постройки (Харьковъ). Должно однакоже замѣтить, что употребленіе этого бута давно бы должно оставить, особенно въ мѣстностяхъ низменныхъ, болотистыхъ. Способность рухляка всасывать и удерживать влагу — причиною тому, что зданія, на немъ воздвигнутыя, постоянно оказываются сырыми.

Глины, добываемыя изъ рухляка, употребляются для мытья шерсти.

Зеленый рухлякъ, какъ показываетъ вышеприведенное его разложеніе и принадлежность къ меловой почвѣ, составляетъ породу близкую къ той, какая во Франціи употребляется съ пользою для приготовленія гидравлическаго цемента по указанію инженера Вика.

Зеленый рухлякъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ служить къ удобренію почвы: по своей способности разрыхляться, онъ можетъ быть пригоденъ для почвъ вязкихъ; по способности же его удерживать влагу, онъ можетъ быть употребленъ для почвъ

---

[1] См. мою статью «О возможности буренія артезіанскихъ колодцевъ въ Харьковѣ». 1863 г.

[2] Въ особой статьѣ для будущаго Сборника, авторъ имѣетъ въ виду изложить свои наблюденія касательно соотношеній, существующихъ между проявленіемъ источниковъ и геогностическимъ строеніемъ изслѣдованной мѣстности, а также относительно богатства, качества водъ въ источникахъ и состоянія рѣкъ этой мѣстности.

сыпучихъ, песчаныхъ, которыя онъ дѣлаетъ вязкими и способными удерживать влагу. Опыты, сдѣланные, въ харьковскомъ университетскомъ саду, профессоромъ В. М. Черняевымъ, доказали во время засухи 1848 года пользу удобренія рухлякомъ почвы для фруктовыхъ деревъ. Деревья, на почвѣ удобренной рухлякомъ, ни мало не пострадали отъ засухи, тогда какъ другія погибли отъ недостатка влаги. Въ доказательство полезности зеленыхъ рухляковъ для удобренія садовой почвы можетъ еще служить и то обстоятельство, что сады въ г. Курскѣ преимущественно отличающіеся своимъ плодородіемъ, разведены на почвѣ, которой подпочвою служитъ зеленый рухлякъ.

Роговики или сливные сѣрые песчаники, находящіеся въ нижнихъ горизонтахъ верхне-мѣловаго яруса, составляютъ главные матеріалы для мощенія улицъ и шоссированія дорогъ (Салтово, Савинцы и мн. др. мѣстности харьк. и курск. губерній).

В. СРЕДНІЙ ЯРУСЪ МѢЛОВОЙ ПОЧВЫ.

Къ среднему ярусу отношу я бѣлый, пишущій мѣлъ съ кремнями, переходящій къ-низу въ мѣловые мергели.

1. Бѣлый, пишущій мѣлъ, въ горизонтальномъ своемъ распространеніи, открывается болѣе къ востоку на изслѣдованномъ пространствѣ. Проявленіе его на западѣ перерывчиво, такъ: показавшись по берегамъ Десны и Семи, онъ исчезаетъ до верхняго теченія Псла, гдѣ опять выказывается у Сумъ, Чернечаго, Мижирича. Отсюда его незамѣтно до самаго Донца. Между этой рѣкой и Дономъ начинается замѣтное его господство. Торецъ можетъ считаться западною границею проявленія бѣлаго мѣлу между нижнимъ теченіемъ Донца и Дономъ, котораго онъ составляетъ правый притокъ.

Наружность мѣловыхъ толщъ одна только прерываетъ скучное, плоскостное однообразіе, въ которомъ расположились другія образованія изслѣдованнаго края; бѣлый мѣлъ, какъ-бы вырываясь изъ-подъ гнетущихъ его наносовъ, составляетъ рѣзкую противуположность съ черными и бурыми массами, раскинувшихся вокругъ, чернозема и глинъ. Очертаніе возвышенностей, состоящихъ изъ мѣлу, нѣсколько отличается отъ подобныхъ, образованныхъ намывами, и бѣлѣющія, обнаженныя вершины первыхъ, издали, представляютъ болѣе замѣтныя цѣпи округлыхъ холмовъ. Таковыя бѣлесоватыя полосы замѣчаются близъ Королевца, а также въ тимскомъ, бирюченскомъ, валуйскомъ, новооскольскомъ и старобѣльскомъ уѣздахъ.

Внѣшнія вліянія дѣйствуютъ по видимому равномѣрно на выставляющіяся округлыя мѣловыя вершины, отъ чего онѣ со всѣхъ сторонъ представляютъ равномѣрно-одинаковые наклоны; но въ обнаженіяхъ по закраинамъ рѣчныхъ руслъ мѣловыя толщи образуютъ вертикальные обрывы съ выдающимися столбчатыми отдѣльностями, представляющими, издали, подобіе пирамидъ. Въ подобномъ случаѣ, разрушительныя вліянія дѣйствуютъ не одинаково на мѣловыя толщи: они болѣе разрушаютъ выдающіяся угловатыя неровности, на массы же болѣе или менѣе округленныя, установившіяся временемъ, не оказываютъ замѣтнаго дѣйствія. Тогда какъ по Айдару — у Осиновой, Россоши, наблюдаются огромныя мѣловыя розсыпи, составляющія у подошвы обнаженій значительные холмы, — замѣчательныя, конусообразныя пирамиды святогорскія (по Донцу), дивногорскія и бѣлогорскія (по Дону) пребываютъ нерушимо впродолженіе вѣковъ.

Какъ плоско-холмистыя мѣловыя возвышенія, такъ и кругообрывистыя обнаженія мѣлу не только характеризуются своимъ наружнымъ видомъ, но отличаются свойственною имъ раститель-

постію: Rhus Cotinus Lin., Mathiola fragrans Bge., Hedysarum grandiflorum Pall., Astragalus albicaulis Dec., Helianthemum vulgare Gärtn., Silene supina M. Bieb., cretacea Fisch., Gypsophila altissima Lin., Linum ucranicum Czernw., Pimpinella Tragium Will., Linaria cretacea Fisch., Artemisia salsoloides Will., A. hololeuca M. Bieb. Centaurea sibirica Lin., ovina Pall., parviflora Lin., Thymus serpyllum, var. cretaceus, Scutellaria alpina, Convolvulus lineatus Lin., Euphorbia petrophila Meyer — суть главныя растенія, по увѣренію профессора Черняева, растущія на возвышенностяхъ, состоящихъ изъ чистаго мѣлу[1].

Въ литологическомъ смыслѣ бѣлый мѣлъ составляетъ, на всемъ изслѣдованномъ пространствѣ, въ большей части обнаженій, чистую породу, вообще очень нѣжную и мягкую. Рѣдко, въ курской губерніи, онъ принимаетъ значительную твердость, дѣлающую его сходнымъ съ сплошнымъ известнякомъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мѣлъ окрашивается водною окисью желѣза, особливо въ верхнихъ горизонтахъ, гдѣ часто замѣчаются скопленія охръ; поэтому онъ иногда представляется испещреннымъ довольно правильными, горизонтальными, бурожелтыми полосами (по Бурлуку, у Осиновой по Айдару). Въ другихъ мѣстахъ, будучи смѣшанъ съ глиною, получаетъ сѣровато-бѣлый цвѣтъ, дѣлается вязче, — менѣе маrокъ. Къ мѣстностямъ, въ которыхъ находится по преимуществу бѣлый чистый мѣлъ, должно отнести: берегъ Десны у Новгорода-Сѣверскаго, Семи у Путивля, берегъ Донца у Бѣлгорода, мѣстности у Михайловки, Стараго Оскола, берегъ Красной у Старобѣльска и весь правый берегъ Дона между Коротоякомъ и Павловскомъ.

[1] *В. М. Черняевъ*, Конспектъ растеній дикорастущихъ и разводимыхъ въ окрестностяхъ Харькова и въ Украйнѣ. Харьковъ. 1859.

Чтобы дать понятіе о чистотѣ мѣла въ описываемой мѣстности, считаю не излишнимъ привести здѣсь нѣсколько химическихъ анализовъ мѣлу, произведенныхъ въ лабораторіи харьковскаго университета.

Мѣлъ — изъ	*Бѣлгорода:*	*Стараго Оскола:*	*съ бер. Коренька:*
углекислой извести	98,00	96,00	94,92
— магнезіи	1,12	3,00	—
глинозема . . .	—	—	1,62
окиси желѣза . .	0,86	1,00	1,06
кремневой кислоты	—	—	2,00
воды	—	—	0,40
Итого	99,98	100,00	100,00.

По разложенію полковн. Иванова, мѣлъ изъ славяносербскаго уѣзда екатерин. губерніи —

во 100 частяхъ содержитъ:

углекислой извести	97,13
кремневой кислоты	1,04
окиси желѣза, глины . . . (вместе)	0,66
воды.	0,26
	99,09.

Мелкій бѣлый песокъ составляетъ довольно обыкновенную механическую примѣсь нашего бѣлаго мѣлу, которая, впрочемъ, не столь значительна, чтобы измѣнить главную породу. Скопленіе песчано-глауконитовыхъ сростковъ въ мѣлу замѣчается особливо тамъ, гдѣ онъ покрывается толщами зеленаго рухляка, богатаго глауконитовымъ зерномъ, какъ напр. я замѣчалъ это по р. Бѣлой, особливо близъ д. Нещеретовой старобѣльскаго уѣзда;— эти сростки достигаютъ здѣсь до 6-ти дюймовъ. Проявленіе глинистыхъ отличій мѣла и песчано-глауконитовыхъ сростковъ въономъ указываетъ

на возможность принять измѣненіе этой породы на большихъ протяженіяхъ, — именно переходы въ мѣловой рухлякъ и хлоритовой мѣлъ. Сѣрный колчеданъ, и собственно его лучистая разность, составляетъ весьма обыкновенное явленіе въ мѣлу: онъ встрѣчается то въ видѣ шаровъ, иногда въ кулакъ и болѣе величиною, то продолговатыхъ эллипсовъ, то цилиндровъ. Скопленія его однакоже не вездѣ обильны; такъ, въ курской губерніи, именно въ щигровскомъ, тимскомъ и новооскольскомъ уѣздахъ, онъ встрѣчается чаще, близъ Новгорода-Сѣверскаго его почти вовсе не видно, по Донцу у Святыхъ горъ онъ весьма изобиленъ, особливо въ нижнихъ горизонтахъ. Здѣсь, обиліе сѣрнаго колчедана въ нижнихъ слояхъ мѣлу какъ-бы находится въ связи съ огромнымъ количествомъ колчедановъ, проникающихъ к.-угольные слои у Каменки, нѣсколько выше Св. горъ. Въ правыхъ обнаженіяхъ Дона, между Воронежомъ и Устьмедвѣдицей, сѣрный колчеданъ начинаетъ изобиловать по мѣрѣ приближенія къ сей послѣдней. На площадяхъ, занимаемыхъ мѣловыми осадками, по берегамъ ручьевъ, вытекающихъ изъ различныхъ породъ мѣловой формаціи, не рѣдко можно встрѣтить скопленія землистаго купороса. Таковыя скопленія я наблюдалъ у сл. Рогани (харьк. уѣзда) у д. Нелидовки (бѣлгородск. уѣзда). Разложеніе, произведенное въ лабораторіи харьковскаго университета, землистаго купороса, собраннаго въ различное время года, г-мъ Шмидтомъ, дало слѣдующіе результаты:

Во 100 частяхъ купороса, собраннаго въ концѣ мая мѣсяца, найдено нерастворимыхъ частей — 36,65 и слѣдующій составъ:

Нерастворимыя вещества. 36,65.	углекислаго желѣза	7,46
	— извести	6,66
	— магнезіи	4,00
	кремнезема	10,33
	влаги и потери	8,20

Растворимыя вещества. 63,35.	сѣрнокислаго желѣза	36,65
	— магнезіи	15,85
	хлористаго кальція	10,23
	неопредѣлит. веществъ	0,62
100.	Итого .	100,00.

То-же самое землистое вещество, собранное въ октябрѣ мѣсяцѣ, дало, во 100 частяхъ, нерастворимыхъ веществъ — 58,33; составъ его былъ слѣдующій:

Нерастворимыя части. 58,33.	углекислаго желѣза	13,36
	— извести	12,50
	— магнезіи	4,17
	кремнезема	20,00
	воды	8,30
Растворимыя части. 41,67.	сѣрнокислаго желѣза	21,83
	— магнезіи	5,00
	хлористаго кальція	5,84
	неопредѣлит. частей	9,00
100.	Итого . .	100,00.

Селенитъ составляетъ въ бѣломъ мѣлу довольно рѣдкое явленіе, и я нигдѣ не находилъ его въ значительныхъ массахъ. Весьма интересное явленіе въ толщахъ бѣлаго мѣлу представляютъ округленные шары, разсѣянные въ различныхъ горизонтахъ мѣлу. Шары эти достигаютъ иногда величины ядра; снаружи они имѣютъ видъ водной окиси желѣза. Разбивая ихъ, усматривается довольно часто генетическое соотношеніе между сѣрнымъ колчеданомъ, селенитомъ и водною окисью желѣза: средина шаровъ состоитъ изъ лучистаго сѣрнаго колчедана, вокругъ его находятся листоватыя отдѣльности селенита, а наружная кора, на $^1/_4$ дюйма, состоитъ изъ водной окиси желѣза. Гораздо ча-

ще, хотя и не повсюдно, являются въ бѣломъ мѣлу кремни. Мѣстности, болѣе богатыя оными, я нашелъ въ корочанскомъ, ново- и старо-оскольскомъ, бѣлгородскомъ, тимскомъ, путивльскомъ и рыльскомъ уѣздахъ. По Деснѣ и Дону кремни замѣчаются гораздо рѣже. По своему цвѣту, они различаются на сѣрые и черные,— первые гораздо обыкновеннѣе. Кремни по преимуществу замѣчаются въ верхнихъ горизонтахъ мѣлу, рѣдко спускаются ниже двухъ саженъ отъ вершины скалъ; то располагаются разсѣянно въ массѣ мѣлу, то составляютъ прерывчатые довольно горизонтальные ряды;[1] массы ихъ достигаютъ до пуда вѣсу. Форма ихъ разнообразна, но большею частію эллиптическая, и они часто представляются въ видѣ пней, тыквъ, окороковъ и т. под. Покрывающая ихъ бѣловатая кора толщиною достигаетъ отъ 2-хъ до 5-ти линій. Мѣлъ въ сосѣдствѣ кремней имѣетъ плотнѣйшій составъ, не мараетъ и звонокъ. Замѣчательно, что кремни располагаются обыкновенно въ мѣлу своими длинными осями по направленію слоевъ, рѣдко замѣчаются исключенія. Бокъ кремня, обращенный къ-верху, имѣетъ обыкновенно болѣе неровностей, въ видѣ отростковъ. Весьма замѣчательно соотношеніе нахожденія кремней съ синею кремнистою глиною, которая въ иныхъ мѣстахъ (особливо въ корочанскомъ и оскольскомъ уѣздахъ) непосредственно покрываетъ мѣлъ. Гдѣ таковая глина належитъ на мѣлу, тамъ и количество кремней увеличивается. Весьма интересное мѣсто, по образованію кремней, можно наблюдать по правому, возвышенному берегу р. Мокраго Коренька въ корочанскомъ уѣздѣ[2]. Мѣловая почва здѣсь представляетъ слѣдующій разрѣзъ:

Черноземъ въ $^1/_2$ аршина.

---

[1] См. разрѣзъ № 5.

[2] См. разрѣзъ № 6.

Песчаная бурая глина въ 1 аршинъ.

Трепеловидный, бѣлозеленый рухлякъ, переходящій къ-низу въ зеленоватый суглинокъ, богатый глауконитовымъ зерномъ.

Синяя кремнистая глина въ 1/4 арш.

Мѣлъ съ кремнями.

Синяя кремнистая глина, обваливаясь во время водотоковъ изъ своего мѣсторожденія по крутому склону къ подошвѣ горы, мало-по-малу отвердѣваетъ до того, что куски ея, отъ удара сталью, издаютъ звукъ и по наружному виду ни мало не отличаются отъ кремней, заключенныхъ въ мѣлу. Въ точкахъ прикосновенія съ этою глиною мѣлъ получаетъ то свойство, какое замѣчается въ немъ въ соприкосновеніи съ кремнями. Я видѣлъ въ г. Корочѣ эту затвердѣлую, кремнистую глину, употребленною для мощенія. Подобныя отношенія кремнистой глины наблюдаются по дорогѣ изъ Новаго Оскола въ Корочу.

Весьма позволительно предполагать, что матеріаломъ для образованія кремней въ мѣлу нашемъ, по-крайней-мѣрѣ отчасти, служила упоминаемая глина, весьма богатая кремнеземомъ: проникая по трещинамъ мѣлу, встрѣчая сопротивленіе, она останавливалась въ немъ и затвердѣвала. Присутствіе кремней въ верхнихъ горизонтахъ, слѣдовательно ближайшихъ къ слою упоминаемой глины, оправдываетъ это предположеніе, тѣмъ болѣе, что самая форма кремней, расположеніе къ-верху обращенныхъ отростковъ оныхъ — напоминаютъ натеки, образованные полугустыми веществами въ пустотахъ.

2. Другую породу средняго яруса составляетъ мѣловой рухлякъ. Иногда бѣлый мѣлъ незамѣтно, какъ я уже сказалъ, переходитъ въ рухлякъ: при этомъ случаѣ онъ теряетъ свою бѣлизну, дѣлается нѣсколько сѣроватымъ, болѣе вязкимъ; но часто мѣловой рухлякъ составляетъ особенные пласты отъ мѣлу,

занимая обыкновенно нижніе горизонты разрѣзовъ, такъ напримѣръ — между хут. Закотнымъ и д. Маяки на Донцѣ (изюмскаго уѣзда). Въ этомъ случаѣ онъ образуетъ весьма тонкіе пласты сравнительно съ мѣломъ. Въ иныхъ мѣстахъ, вмѣсто бѣлаго мѣлу является одинъ только рухлякъ, заступающій какъ-бы его мѣсто, такъ напр. это замѣчается по Бурлуку, у Курска. Вообще, однакожъ, бѣлые мѣловые рухляки встрѣчаются на всемъ изслѣдованномъ пространствѣ гораздо рѣже мѣлу и составляютъ вполнѣ породу, подчиненную оному; въ этомъ замѣчается значительная разница съ проявленіемъ ихъ по нижнему теченію Донца, куда мои изслѣдованія не простирались. По изслѣдованіямъ полковника горныхъ инженеровъ Иванова, составъ мѣловаго мергеля изъ екатеринославской губ., называемый бѣлымъ камнемъ, во 100 частяхъ, оказался слѣдующимъ:

углекислой извести . . .	48,4
— магнезіи . .	1,3
окиси желѣза	1,4
глины.	43,8
воды	5,1
Итого.	100,0.

Что касается мощности средняго яруса, то, по малому развитію мѣловаго рухляка, сужденіе о ней можетъ быть сдѣлано на основаніи толщины бѣлаго мѣлу. Бѣлый мѣлъ составляетъ по видимому самую мощную породу не только въ среднемъ ярусѣ, но и во всей мѣловой почвѣ. Обнаженія его, какъ напр. по берегу р. Дона, отъ Воронежа до устья р. Калитвы, представляютъ иногда стѣну до 200 футовъ высоты. Буровая скважина, заложенная для артезійскаго колодца близъ Луганскаго завода, показала, что мощность этого осадка превосходитъ 650 футовъ. Обрывистыя обнаженія мѣлу столь разсѣчены трещинами, въ

самыхъ массахъ его находится столько кливажей, что часто бываетъ трудно опредѣлить надлежащимъ образомъ наслоеніе; однакоже въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ напр. у Бѣлгорода, Слоновки (оскольскаго уѣзда), Путивля, Новгорода-Сѣверскаго, Старобѣльска и др. м., замѣтно его горизонтальное наслоеніе съ небольшимъ иногда уклономъ, не превышающимъ 8°. Слои болѣе явственны въ глубокихъ горизонтахъ и достигаютъ отъ 2-хъ четвертей до 3-хъ арш. Мѣлоломщики довольно хорошо характеризуютъ эти два рода слоевъ, называя *разами* банки толстыхъ слоевъ, отдѣленныя кливажами, и *сковородою* — тонкихъ. Слои мѣловаго рухляка, тамъ гдѣ они наблюдаются, представляются гораздо тоньшими, ихъ наслоеніе горизонтальное.

Описанный средній ярусъ мѣловой почвы изобилуетъ также водами; источники, вытекающіе изъ породъ его составляющихъ, богаты годною для употребленія водою. Примѣромъ можетъ служить замѣчательный источникъ, выходящій прямо изъ мѣлу, у сл. Кременной (купянск. уѣзда харьк. губ.).

Полезныя ископаемыя этого яруса:

Бѣлый мѣлъ; онъ употребляется какъ самъ по себѣ, такъ и для выжега извести. Бѣлгородскій мѣлъ требуется въ Москву, и прежде отправлялось его туда до 1000 малороссійскихъ фуръ.

Въ этомъ ярусѣ встрѣчаются нерѣдко доброкачественныя охры и бѣлыя глины (льговск. уѣзда курск. губер.). Въ немъ же, какъ кажется, встрѣчаются огнепостоянныя глины. Сюда относится огнепостоянная глина, находящаяся въ видѣ гнѣздъ около Бѣловодска (староб. уѣз. харьк. губ.). Бѣловодская глина, по изслѣдованіямъ полковника Иванова [1], оказалась сходною съ англійскою стурбриджскою глиною. Составъ ея слѣдующій:

[1] Приводимые въ этомъ Сборникѣ химическіе анализы извѣст-

кремнезема	63,25	
глинозема	20,52	
окиси желѣза.	3,45	
извести и магнезіи.	1,30	
кали	1,04	
воды химич. соединенной . . .	7,90	всего 9,67.
гигроскопич. воды	1,77	
	99,23.	

Болѣе плотныя видоизмѣненія мѣлу и мѣловаго рухляка въ старобѣльскомъ уѣздѣ употребляются для постройки избъ; но эти избы бываютъ постоянно сыры, и поэтому нездоровы для обитателей.

C. НИЖНІЙ ЯРУСЪ МѢЛОВОЙ ПОЧВЫ.

1. Верхнюю породу нижняго мѣловаго яруса составляетъ глауконитовый рухлякъ — порода состоящая изъ болѣе или менѣе песчанистаго мѣловаго рухляка, проникнутаго въ изобиліи зернами глауконита и, по этому, отличающаяся своимъ сѣровато-зеленоватымъ цвѣтомъ. Глауконитовый рухлякъ наименѣе развитъ на всемъ изслѣдованномъ пространствѣ; онъ является только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ; такъ его можно наблюдать между Верхнимъ и Крымскимъ (екатер. губ.), а равно у Курска, гдѣ онъ извѣстенъ подъ названіемъ сурки. Нигдѣ кромѣ этихъ пунктовъ не представляется удобныхъ обнаженій для его наблюденія. Глауконитовый рухлякъ подчиненъ иногда мѣловымъ рухлякамъ, но болѣе составляетъ ниже оныхъ лежащую породу.

наго химика и преподавателя, полковника горныхъ инженеровъ Н. А. Иванова, взяты мною изъ публикуемыхъ, въ «Горномъ журналѣ», отчетовъ завѣдываемой имъ лабораторіи горнаго департамента.

Между Верхнимъ и Крымскимъ наблюдается слѣдующій разрѣзъ[1] породъ нижняго яруса, показывающій малое развитіе глауконитоваго рухляка ниже бѣлаго мѣлу:

Бѣлый мѣлъ съ Catillus Cuvieri, Belemnites mucronatus, Ostrea vesicularis.

Глауконитовый рухлякъ, въ иныхъ мѣстахъ до 3-хъ ф.

Кварцевый весьма глауконитовый песокъ до 15 ф.

Тонкіе слои мѣловаго рухляка.

Кварцевый глауконитовый песокъ до 15 ф.

Бѣлый кварцевый песокъ, заключающій Terebr. carnea. Pecten, Belemnites.
Песчаные рухляки, сѣровато-зеленые. } до 80 ф.

2. Ниже глауконитоваго рухляка описываемый ярусъ состоитъ изъ рухляковыхъ и плотныхъ песчаниковъ, слюдисто-глауконитовыхъ песчаныхъ глинъ, желѣзисто-песчаныхъ аггломератовъ, пестрыхъ рухляковыхъ глинъ съ подчиненными глинистыми желѣзными рудами. Эти породы нижняго яруса также наблюдаются явственно только въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, какъ напр. у Курска, Изюма, Царсборисова, Закотнаго, Черкасскаго, Знаменскаго (изюмскаго уѣзда), Ядовища (близъ Воронежа), и безъ явственнаго расположенія ихъ подъ бѣлымъ мѣломъ, известковыми и глауконитовыми рухляками, не возможно бы было опредѣлить мѣста, занимаемаго ими въ ряду осадковъ нашей мѣловой почвы. Рѣзкая противуположность литологическаго состава всѣхъ вышеупомянутыхъ породъ съ належащими надъ ними позволяетъ отдѣлить ихъ въ особую группу, которая, по явственнымъ геогностическимъ разрѣзамъ, занимаетъ самые нижніе горизонты. Нахожденіе въ этихъ породахъ окаменѣлыхъ стволовъ деревьевъ (Pinites undulatus Eich.),

---

[1] См. разрѣзъ № 7.

источенныхъ тередипами, и нѣкоторыхъ окаменѣлостей мало оставляютъ сомнѣнія о принадлежности ихъ къ зеленымъ песчаникамъ.

У Изюма[1], въ горѣ Кременецъ, по берегу Донца, представляется весьма поучительный разрѣзъ, гдѣ видно налеганіе бѣлаго мѣлу надъ принятымъ мною нижнимъ ярусомъ. Здѣсь наблюдается слѣдующее наслоеніе:

Бѣлый мѣлъ выставляется на вершинѣ Кременца прямо подъ черноземомъ и наносомъ (въ $1\frac{1}{2}$ арш. толщ.). Раздѣляется видимо на нѣжный марающій мѣлъ и плотный мѣловой рухлякъ. Черный кремень, въ кускахъ до 1 пуда вѣсу, заключающій въ себѣ желѣзистые голыши, а иногда черепки Catill. Cuvieri, составляетъ въ немъ ряды.

Твердый, кварцеватый песчаникъ, до 8 ф.

Зеленая песчаная глина, богатая зернами глауконита и частицами известковыми. Болѣе глинистое ея отличіе, на-ощупь нѣжнѣе, заключаетъ менѣе глауконита и болѣе бѣлыхъ блестокъ слюды, до 8 ф.

Пористый песчаникъ, мягкій, но не сыпучій, весьма легкій, зелено-сѣраго цвѣта, до 10 ф.

Песчаникъ, похожій на предыдущій, но болѣе желѣзистый, съ желѣзисто-песчаными конкреціями, къ низу переходитъ въ буро-желтый и бѣлый сыпучій песокъ, съ паденіемъ до 12° на NO.

Зеленоватая песчаная глина и песокъ. Мощность послѣднихъ двухъ слоевъ до 35 ф.

Вся упомянутая масса зеленыхъ песчаниковъ покоится на юрскихъ известнякахъ, явственно отличающихся своими окаменѣлостями. Найденные мною въ только-что описанныхъ песчаныхъ глинахъ обломки деревъ, проточенныхъ теродинами, зубовъ

---

[1] См. разрѣзъ № 8.

Oxyrhina Mantelli указываютъ на принадлежность ихъ къ мѣловой, а не юрской почвѣ.

Подымаясь вверхъ по Донцу, нижній ярусъ мѣл. почвы показывается версты за 4 отъ города, близъ хутора Малокамышевахскаго. Здѣсь выставляются зеленыя песчаныя глины, по наружному виду и составу совершенно тожественныя съ видѣнными мною на Кременцѣ. Пестрыя рухляковыя глины составляютъ между ними довольно толстыя массы, чистыя же лѣпныя образуютъ подчиненные, тонкіе прослойки. Въ песчаныхъ глинахъ замѣчаются разсѣянными въ изобиліи желваки глинистаго желѣзняка.

Толстая масса пестрыхъ глинъ покрываетъ каменноугольные пласты близъ Цареборисова, по лѣвую сторону Донца. Всѣ овраги этого мѣстечка обнажаютъ пестрыя, слюдисто-глауконитовыя, песчаныя глины, лежащія на пластахъ каменноугольныхъ. Эти глины представляются весьма сходными съ глинами изюмскими и покоятся здѣсь прямо на каменноугольныхъ пластахъ; онѣ чрезвычайно богаты окаменѣлыми стволами проточенныхъ терединами деревьевъ, обломки коихъ здѣсь попадаются въ 3 и болѣе аршина. Пустоты, просверленныя терединами, бываютъ наполнены халцедономъ; кромѣ этого, въ окаменѣлыхъ пнинахъ описываемой мѣловой почвы часто замѣчаются прослойки полу-опала (древеснаго опала), бѣлаго цвѣта, просвѣчивающаго такъ, что замѣтна древесная структура. По разложеніи въ нашей лабораторіи, составъ этого послѣдняго вещества во 100 частяхъ оказался слѣдующимъ:

кремнекислоты . . .	94,60
окиси желѣза. . . .	0,96
глинозема	1,44
воды.	3,00
Итого. . .	100,00.

Направляясь отъ Царeборисова къ Донцу, у сл. Яремовки встрѣтилъ я весьма развитые роговики, весьма похожіе на тѣ, которые я отмѣтилъ въ изюмскомъ разрѣзѣ подъ лит. *b*. Далѣе, у Св. горъ, пластъ, сажня въ 3 толщиною, пестрыхъ же желѣзистыхъ глинъ, проникнутыхъ желваками бураго, глинистаго желѣзняка, раздѣляетъ явственно слой бѣлаго мѣлу отъ нижележащихъ юрскихъ известняковъ; такимъ образомъ и здѣсь подтверждается слоеніе ихъ ниже бѣлаго мѣлу [1].

При этомъ я считаю приличнымъ замѣтить, что треугольникъ, заключающійся между Изюмомъ, Св. горами и Студенкомъ, принадлежитъ къ самымъ интереснымъ мѣстностямъ изслѣдованнаго края, какъ по разнообразію породъ въ немъ залегающихъ, такъ и по нѣкоторой запутанности стратиграфическихъ отношеній оныхъ, которая, впрочемъ, при внимательномъ осмотрѣ частностей исчезаетъ, и наблюдающему геологу представляется возможность сдѣлать себѣ отчетливый разрѣзъ расположенія различныхъ ярусовъ трехъ формацій.

Упомянутыя нижне-мѣловыя, песчанистыя глины, съ заключенными въ нихъ, въ значительномъ количествѣ, желваками бураго желѣзняка, замѣчаются болѣе или менѣе явственно и на всемъ протеканіи Донца, между Св. горами и хуторомъ Закотнымъ [2]. У сего послѣдняго мѣста то плотные, то слабые желѣзистые песчаники, смѣняютъ песчаныя глины, заключающія въ большомъ количествѣ желваки бураго, глинистаго желѣзняка.

Замѣчательно, что паденіе слоевъ здѣсь гораздо значительнѣе, чѣмъ въ прежде осмотрѣнныхъ мѣстностяхъ; оно достигаетъ 40°.

---

[1] См. разрѣзъ № 9.

[2] Относительно наслоенія здѣсь членовъ мѣловой почвы см. разрѣзы 10-й и 11-й.

Мѣловой рухлякъ и бѣлый мѣлъ покрываютъ явственно это нижнее образованіе.

Обращаясь къ Ю. отъ Изюма на р. Торецъ, я нашелъ нижне-мѣловой ярусъ у сел. Знаменскаго и Черкасскаго.

Близъ Знаменскаго [1], мѣловая почва имѣетъ двухъ своихъ представителей: бѣлый мѣлъ и подъ нимъ лежащіе зеленые песчаники. На возвышеніи, близъ церкви, выставляется плотный песчаникъ въ видѣ отдѣльныхъ массъ, имѣющихъ величину квадратной сажени: песчаникъ этотъ очень похожъ на песчаникъ, являющійся у Изюма; онъ покоится надъ желѣзистымъ разсыпчатымъ пескомъ, показывая паденіе въ различныя стороны. Подъ нимъ залегаетъ зеленая, песчаная слюдисто-глауконитовая глина, прослоенная пестрыми суглинками, весьма сходная съ той, какая отмѣчена мною у Изюма подъ лит. *c*, [2] а также и съ описанной у Царсборисова и Св. горъ. Толщи мѣлу хотя составляютъ отдѣльные холмы и не показываютъ явственнаго здѣсь належанія, однакожъ, судя по общему наклону слоевъ песчаника и пестрыхъ глинъ, можно съ достовѣрностію предполагать, что онѣ покоятся здѣсь ниже мѣлу.

У сл. Черкасской [3], мѣлъ и зеленые песчаники относительно наслоенія представляютъ подобныя же отношенія, какъ и близъ Знаменскаго. Нельзя не упомянуть объ интересномъ разрѣзѣ, представляющемъ здѣсь подчиненіе желѣзныхъ рудъ песчанымъ глинамъ. Близъ Черкасской наблюдаются слѣдующіе слои, сверху въ-низъ:

Зеленая песчаная глина, проникнутая частичками слюды и

---

[1] См. разрѣзъ № 12.

[2] См. разрѣзъ № 8.

[3] См. разрѣзъ № 13.

глауконита, испещренная тонкими прожилками глинистаго желѣзняка; толщ. въ 4 фута.

Подобная глина съ болѣе крупнымъ, кварцевымъ зерномъ, величиною въ горошину и болѣе. Прожилки глинистаго желѣзняка въ ней гораздо чаще, чѣмъ въ предъидущей; они въ своемъ расположеніи образуютъ округлыя полосы. Кварцевыя зерна связаны глинисто-желѣзистымъ цементомъ; толщина до $4\frac{1}{2}$ ф.

Глинисто-песчаный желѣзнякъ или лучше пластъ зеленаго суглинка, проникнутый въ параллельномъ направленіи нѣсколькими прослойками черепковатаго, глинистаго желѣзняка. Черепки сего послѣдняго, заключая другъ друга, образуютъ эллипсоиды, расположенные своими длинными осями по направленію слоевъ; толщина до 2 ф.

Вверху крупный, къ-низу мелкозернистый зеленый разсыпчатый песчаникъ, переходящій въ бѣлый и сѣрый, то крупно, то мелкозернистый песокъ, содержащій сравнительно съ верхними породами менѣе желѣза и еще менѣе глауконита; толщ. 7 фут. Паденіе всѣхъ этихъ слоевъ къ NO подъ угломъ 20°.

Вотъ тѣ разрѣзы, которые мнѣ удалось наблюдать при южныхъ границахъ пространства, предлежавшаго моему изслѣдованію. Не смотря на ихъ малочисленность, они не безъ нѣкотораго основанія говорятъ въ пользу установленія принятаго мною, на основаніи стратиграфическихъ соображеній, нижняго яруса. Прежде, чѣмъ обратимся къ сѣверу, дабы преслѣдовать въ этомъ направленіи тотъ-часъ описанныя образованія, остановимся нѣсколько на изученіи мѣловыхъ породъ, проявляющихся по правому берегу р. Береки.

Наблюдая берега этой рѣки, я замѣтилъ, что у самыхъ ея истоковъ, у Верхне-Береки, обнаженія состоятъ изъ кварцеваго бѣлаго песку, ниже, у Алексѣевской, высказываются рухляковыя,

зеленыя глины; еще ниже у Гремучаго, въ обнаженіяхъ представляются уже прослойки твердыхъ песчаниковъ въ тѣхъ-же самыхъ глинахъ. Спускаясь далѣе, у Отрады и Добролюбовки наблюдаются плотные зеленые песчаники, проникнутые глауконитовымъ зерномъ и наполненные конкреціями. Ниже, у Бунаковки и Маргаритовки, встрѣчаются подобные же песчаники, вмѣстѣ съ рухляковыми глинами, заключающими значительныя скопленія гипса. Въ имѣніи Замятина, на лѣвомъ берегу Береки, они смѣняются настоящими жерновыми камнями, которые, находясь и въ прилегающихъ дачахъ военнаго поселенія Лозовеньки, по видимому имѣютъ значительное горизонтальное распространеніе. Недалеко отъ самаго устья Береки, въ имѣніи Махниловыхъ, упомянутые жерновые песчаники, заключающіе въ себѣ обломки окаменѣлыхъ деревъ, явственно покоятся надъ песчаниками и сланцеватыми глинами, подобными Петровскимъ и, какъ кажется, принадлежащими къ каменноугольной формаціи. На вѣроятность нахожденія по р. Берекѣ, ниже мѣловыхъ породъ, каменноугольныхъ пластовъ указываетъ отчасти недавнее открытіе, требующее впрочемъ болѣе тщательныхъ розысканій, въ имѣніи гг. Колчигиныхъ змiевскаго уѣзда, на разстояніи 100 в. отъ Харькова, слоя землистыхъ, углистыхъ веществъ. Здѣсь, у подошвы праваго, крутаго берега р. Береки, на 3 арш. глубины, искусственнымъ обнаженіемъ обнаруженъ пластъ въ $1/2$ арш. толщиною темносиней глины, заключающей нечистый, землистый уголь, проникнутый множествомъ сѣрнаго колчедана.

Вся система породъ, изслѣдованныхъ мною по Берекѣ, по своимъ литологическимъ характерамъ, должна быть отнесена къ мѣловымъ осадкамъ. Непосредственное належаніе, самыхъ нижнихъ изъ нихъ, на каменноугольныхъ слояхъ позволяетъ отнести ихъ къ нижнему ярусу. Нахожденіе въ рухляковыхъ глинахъ,

по Берекѣ, гипса составляетъ явленіе до сихъ поръ еще незамѣченное въ большомъ размѣрѣ въ нашихъ мѣловыхъ породахъ. Однакожо присутствіе этого ископаемаго не дастъ никакого права, за отсутствіемъ другихъ указаній, принять здѣсь распространеніе пермскихъ бахмутскихъ пластовъ, на что намекаетъ Лепле.

Не вездѣ, однакоже, представляются разрѣзы, на-столько ясные, какъ въ тотъ-часъ упомянутыхъ мѣстностяхъ. Огромныя скопленія, между правымъ берегомъ Донца и линіею, ограничившею предѣлъ моего путешествія съ юга, песчаниковъ, роговиковъ и рухляковыхъ глинъ, составляютъ проблематическія явленія, относительно принадлежности ихъ къ тому или другому ярусамъ, — хотя, по литологическому характеру и способу распространенія оныхъ, мало остается сомнѣнія въ томъ, что они суть тоже члены мѣловой почвы. Къ породамъ, находящимся въ подобныхъ условіяхъ, я отношу: кремнистые зеленые песчаники по р. Чапели, у Гусаровки и Балабуевки, рыхлые песчаники между этими селеніями, а такъ-же и Шибелинкою, песчаники по Торцу, близъ имѣнія г. Ковалевскаго у Голой долины и т. п. Опредѣленіе яруса, къ которому ихъ отнести должно, тѣмъ болѣе затруднительно, что породы упомянутыхъ мѣстностей расположились между явственно принадлежащими къ нижнему ярусу, какъ напр. по Берекѣ, у Знаменскаго, Черкасскаго, и такими, которыя по справедливости, составляютъ верхній ярусъ, какъ напр. у Мѣловаго. Найденныя, недавно, профессоромъ Леваковскимъ скопленія бураго, минеральнаго вещества, въ видѣ галекъ вросшихъ въ зеленые песчаники южной части зміевскаго уѣзда, могутъ служить ручательствомъ, что многія изъ проблематическихъ породъ мѣловаго нашего образованія должны быть отнесены къ нижнему его ярусу. Упомянутое

бурое вещество, по испытаніи въ лабораторіи нашего университета, оказалось фосфорно-кислою известью. До сихъ поръ мѣсто-нахожденія фосфорно-кислой извести замѣчены у насъ только въ нижнихъ ярусахъ мѣловой почвы.

Обращаясь къ сѣверу отъ Донца, на всемъ огромномъ протяженіи мѣловой почвы между рр. Семью и Дономъ, рѣдко встрѣчаются породы, которыя могли бы быть строго параллелизованы съ породами нижняго яруса наблюдавшагося мною по Донцу. На всемъ этомъ обширномъ пространствѣ большая часть обнаженій выказываетъ принятые мною средній и верхній ярусы; но и здѣсь, во многихъ мѣстахъ проявляющіеся песчаники, трепеловидные рухляки, не показывая явственнаго наслоенія, представляютъ неопредѣлительныя образованія, подобныя тѣмъ, коихъ я коснулся описывая нижній ярусъ по ту сторону Донца. Такъ, огромныя скопленія трепеловидныхъ глауконитовыхъ рухляковъ, сопровождающія правый берегъ Оскола, отъ Купянска до Радьковки, не меньшія ихъ массы, расположенныя по правому берегу р. Красняпки и др., не смотря на подобіе литологическаго состава ихъ съ породами около Харькова, составляющими, какъ я сказалъ, верхній ярусъ, не смотря на переходы въ песчаники столь свойственные верхнему ярусу, — представляютъ образованія неопредѣлительныя, по недостатку отчетливыхъ разрѣзовъ, и по неоткрытію въ нихъ палеонтологическихъ данныхъ.

У Курска[1], по р. Тускари, подъ наносными глинами и песками, обнажается слѣдующій разрѣзъ:

Зеленовато-бѣлый, трепеловидный рухлякъ, совершенно подобный харьковскому. Въ немъ заключаются прослойки болѣе бѣлыхъ, известковыхъ отличій, нѣсколько вскипающихъ отъ

[1] См. разрѣзъ № 14.

кислотъ, а равно звѣнья лѣпной глины, называемой *синюгою*. Мѣстно порода эта называется *опокою* [1]; въ ней находятся T. carnea, Belemnites.

Плотный, бѣлый, мѣловой рухлякъ составляетъ незначительный слой съ Ostrea vesicularis, Terebratula carnea, Belemnites; онъ по чистотѣ химическаго состава можетъ быть признанъ за настоящій мѣлъ. По разложенію г. Гильмена, во 100 частяхъ его содержится:

кварцеваго песку.	0,80
растворим. кремнезема	0,52
глинозема.	1,00
углекислой извести	97,68
углекисл. желѣза и магнезіи. . .	слѣды
	100,00.

Окрашиваясь значительнымъ количествомъ водной желѣзной окиси и дѣлаясь болѣе глинистымъ, онъ переходитъ въ *краснюгу*. Краснюга — эта есть не что иное, какъ слоистый, желтоватый мѣловой рухлякъ, въ бѣлосѣроватой массѣ котораго замѣчаются красножелтые оттѣнки.

Песчаный мѣловой рухлякъ, значительно окрашенный глауконитовымъ зерномъ. Онъ совершенно сходствуетъ съ песчанымъ мергелемъ крымскаго; мѣстно называется *суркою*. Въ немъ заключаются тѣ-же окаменѣлости, что и въ ярусѣ *e*, только въ большемъ изобиліи. Въ нижнихъ частяхъ сурки залегаютъ находя-

[1] По разнорѣчивости показаній мѣлоломщиковъ, довольно трудно сказать, что собственно называютъ они опокою. По видимому, въ Польшѣ и симбирской губерніи опокою называютъ мѣловые рухляки, лежащіе ниже мѣла, а около Харькова и въ курской губерніи — тѣ трепеловидные рухляки, которые, какъ я показалъ, покоятся надъ мѣломъ и мѣловыми рухляками.

щіеся въ ней въ подчиненномъ отношеніи гальки желѣзисто-песчанаго агломерата — *самородa.*

Зеленыя рухляково-песчаныя глины, тоже съ желѣзисто-песчанымъ агломератомъ, который составляетъ обыкновенно верхній слой. Этотъ желѣзисто-песчаный агломератъ (самородъ), содержащій въ изобиліи фосфорнокислую известь, весьма богатъ окаменѣлостями: кромѣ кусковъ дерева, проточеннаго терединами, въ немъ находятся окаменѣлости, свойственныя зеленому песчанику, и копролиты.

Зеленые кварцевые пески, глауконитовыя и слюдистыя глины.

Разсматривая курскій разрѣзъ со стороны стратиграфической, можно убѣдиться, что и здѣсь находится замѣтное дѣленіе на 3 яруса. Мало подлежитъ сомнѣнію, что опока можетъ быть параллелизована съ трепеловиднымъ рухлякомъ окрестностей Харькова; что рухлякъ съ краснюгою литологическимъ и палеонтологическимъ характерами, какъ нельзя болѣе, сближаются съ рухляками чисто мѣловыми, что сурка можетъ идти въ параллель съ песчано-глауконитовыми рухляками, отнесенными мною къ нижнему ярусу, между Верхнимъ и Крымскимъ. Что касается до ниже-лежащихъ песчаныхъ глинъ и глауконитовыхъ песковъ, то они занимаютъ, судя по разрѣзу, одинаковое мѣсто съ подобными имъ песками, которые у Изюма лежатъ подъ мѣломъ.

Упоминаемый пластъ съ самородомъ встрѣченъ, на пространствѣ между Донцомъ и сѣверною границею моего путешествія, только у Курска. По линіи между Курскомъ и Воронежемъ онъ нигдѣ мною не найденъ. У Яндовища, близъ Воронежа, снова выставляется этотъ слой изъ-подъ мѣлу. При этомъ я долженъ замѣтить, что на всемъ упоминаемомъ мною пространствѣ я не нашелъ обнаженій, которыя бы выказывали мѣловую почву ниже мѣловаго рухляка.

Самородъ составляетъ весьма интересную породу во многихъ отношеніяхъ, и я считаю нужнымъ, коснуться нѣсколько подробнѣе этого предмета. Съ давнихъ временъ въ Курскѣ употребляется самородъ для мостовыхъ и фундаментовъ. Странный желвако-образный, спекшійся видъ его, а еще болѣе верхняя его поверхность, покрытая глазурью, обращали издавна вниманіе любознательныхъ наблюдателей. Учитель курской гимназіи, Пузановъ, равно какъ и профессоръ нашего университета, д-ръ Каленкченко, предполагали участіе огня при образованіи саморода. Г. Селивановъ, едва-ли не одинъ изъ прежнихъ самобытныхъ геогностовъ русскихъ, во время исправленія должности учителя естественныхъ наукъ при курской гимназіи, обратилъ свое вниманіе на самородъ. Весьма точныя наблюденія свои изложилъ онъ въ прекрасной рѣчи, читанной имъ еще въ 1818 году на торжественномъ актѣ гимназіи. Изложивъ отчетливо минералогическія свойства камня, онъ немелѣе вѣрно опредѣлилъ залеганіе онаго въ рескѣ, на различныхъ глубинахъ по Куру, Тускари у Курска, по правому берегу р. Штевеца (щигровскаго уѣзда), по рѣчкѣ Куначу, правому притоку р. Рати, однимъ словомъ, на пространствѣ около 1000 квадр. верстъ. Въ этомъ уже сочиненіи г. Селивановъ упоминаетъ о множествѣ органическихъ остатковъ, заключенныхъ въ самородѣ.

Въ 1837 году, г. горный инженеръ Сози [1], въ его геогностическомъ описаніи курской губерніи, представилъ одно только, и притомъ весьма краткое, описаніе минералогическаго характера саморода.

Въ сочиненіи Мурчисона, появившемся въ 1845 году подъ заглавіемъ — « The Geology of Russia », авторъ онаго, разбирая

---

[1] См. Горный журналъ. 1837, III. 214.

разрѣзъ почвы между р. Семью и Курскомъ, слегка коснулся самородa (Ironstone shelly agglomerate); сравнивъ его съ такъ называемыми въ Англіи «clinkers», находимыми въ нижнемъ зеленомъ пескѣ, онъ указываетъ на нахожденіе въ этомъ камнѣ близъ Курска окаменѣлыхъ устрицъ.

Въ 1846 году, графъ Кейзерлингъ[1] изслѣдовалъ самородъ, находящійся по Ведугѣ, у Ядовища близъ Воронежа, до 250 верстъ восточнѣе отъ Курска; онъ-же указалъ на нахожденіе въ подобномъ камнѣ, близъ Курска, позвонковъ акулъ и большихъ реберъ. Г. Языковъ, по представленнымъ ему графомъ Кейзерлингомъ образцамъ саморода, призналъ тожество его съ подобнею породою въ симбирской губерніи, занимающею одинаковые горизонты, которую онъ, по аналогіи съ французскою мѣловою почвою, опредѣлилъ почковатою фосфорнокислою известью, съ зубами акулъ. Г. Ходневъ своимъ химическимъ разложеніемъ подтвердилъ заключеніе г. Языкова. По его изслѣдованію оказалось, что самородъ съ береговъ р. Ведуги состоитъ изъ —

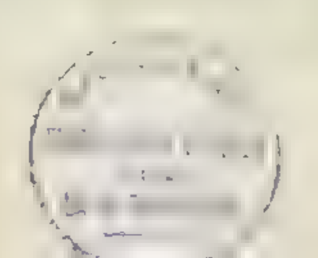
нерастворимыхъ частей.	40,98
фосфорнокисл. извести, глины и окиси желѣза. .	31,10
углекислой извести.	23,98
сѣры.	1,12
потери оказалось.	2,82
	100,00

Въ 1852 г. профессоръ Клаусъ[2] произвелъ разложеніе самородa изъ Курска, которымъ показалъ, что камень этотъ состоитъ изъ:

песку и органическихъ веществъ.	50,00
фосфорнокислой извести.	29,60

[1] См. Verhandlungen der Mineralog. Gesellschaft zu St.-Petersburg, für die Jahre 1845—46.

[2] См. Горн. журн. 1853, 1. 548, и Землед. газ. 1861. № 46.



углекислой извести.	7,87
сѣрнокислой извести.	1,38
фтористаго кальція.	5,01
кремневой кислоты.	0,65
магнезіи.	0,65
окиси желѣза	2,20
кали и натра	1,75
потери оказалось	0,89
	100,00

Не смотря на то, что разложенія гг. Ходнева и Клауса, по видимому, разнятся между собою; но это не даетъ однакоже права думать, что изслѣдованныя ими породы различнаго образованія. Трудно предполагать совершенную тожественность химическаго состава въ породѣ, раскинувшейся на значительномъ протяженіи. Мѣстныя условія могутъ часто измѣнять составъ одной и той-же породы, не смотря на одинаковость способа ея образованія. Тѣмъ болѣе нельзя придавать большаго значенія разницѣ результатовъ, полученныхъ пр. Клаусомъ, что, какъ видно, г. Ходневъ представилъ не подробный, а только общій ходъ своего разложенія.

Довольно подробнымъ новѣйшимъ (1859 г.) анализомъ саморода, указывающимъ на значительное въ немъ содержаніе фосфорнокислой извести, обязаны мы г. Эдмонду Гильмену [1], который обратилъ вниманіе на верхнюю и нижнюю поверхность саморода. Вотъ результаты его анализовъ:

---

[1] См. Explorationes mineralogiques dans la Russie d'Europe par *Guillemin*. 1859.

А. Верхняя сторона саморода.	Анализы: 1-й.	2-й.	3-й.	4-й.
	Во 100 частяхъ.			
Кварцеваго песку	40,20	37,47	38,50	43,75
Органическихъ веществъ. . . .	3,24	2,70	—	—
Фосфорнокислой извести. . . .	44,20	42,29	30,55	35,31
Углекислой извести	7,04	10,98	} 15,48	11,19
Сѣрнокислой извести	1,16	0,94		
Плавиковокислой извести. . . .	слѣ-	ды	—	—
Хлористаго магнія.	слѣ-	ды	—	—
Студенистаго кремнезема . . .	1,16	1,03	0,15	0,20
Кали	0,89	44	—	—
Натра.	—	75	—	—
Воды	—	80	—	—
Итого . . .	97,89	97,40	—	—
В. Нижняя сторона саморода.				
Кварцеваго песку	53,00	} 5540	—	
Глины	1,95			
Органическихъ веществъ. . . .	0,30	—	—	
Фосфорнокислой извести. . . .	37,17	32,54	—	
Углекислой извести	5,30	} 3,94	—	
Сѣрнокислой извести	0,59			
Плавиковокислой извести. . . .	слѣды	—	—	
Кремнезема	0,63	—	—	
Окиси желѣза и глины	0,80	—	—	
Соды и поташа	0,08	—	—	
Магнезіи	0,02	—	—	
Итого. . .	99,84	—	—	

Еще въ 1843 году, разбирая коллекцію породъ, вывезенныхъ профессоромъ Калениченкомъ изъ курской губерніи, я нашелъ въ самородѣ, вмѣстѣ съ обломками окаменѣлаго дерева, явственными черепками устрицъ, позвонки, которые по опредѣленію, сдѣланному мною совмѣстно съ почтеннымъ товарищемъ моимъ проф. Чернаемъ, оказались принадлежащими ихтіозавру. По недостатку въ нашей коллекціи въ то время образцовъ, могшихъ служить для сравненія, я отправилъ упомянутые позвонки на разсмотрѣніе г. академика Гельмерсена. Вмѣстѣ съ этимъ, принимая во вниманіе то обстоятельство, что профессоръ Цейшнеръ, въ своемъ чрезвычайно важномъ сочиненіи относительно вторичныхъ образованій Польши «Rzut oka na budove geologiczna Tatrow». Warszava. 1842 г., указываетъ на перемежаемость карпатскихъ песчаниковъ съ пластами, заключающими юрскія окаменѣлости, у Зафляры, которую впослѣдствіи г. Мурчисонъ приписалъ не чему другому, какъ сдвигу по направленію линіи изверженія, параллельной гранитной оси Татры, въ-слѣдствіе чего юрскіе пласты вклинились въ мѣл. песчаники, сброшенные съ сѣвера на югъ — я выразилъ вопросъ: не существуетъ ли у Курска подобная перемежаемость юрскихъ пластовъ съ нижними мѣловыми песчаниками? Почтенный академикъ, въ своемъ обязательномъ отвѣтѣ, не только подтвердилъ наши опредѣленія, но и сравнивъ отправленные ему экземпляры съ позвонками ихтіозавровъ, встрѣчаемыми у Хорошева (что близъ Москвы), нашелъ между ними большое сходство. Что же касается до предложеннаго мною вопроса, то г. Гельмерсенъ пригласилъ меня заняться изслѣдованіемъ интереснаго предмета, его вызвавшаго, на самомъ мѣстѣ. Только въ 1849 году мнѣ представилась возможность отправиться въ курскую губернію для геогностическихъ наблюденій. Въ Курскѣ я былъ весьма обрадованъ, нашедши г. инженера Кипріянова, который, руководясь убѣжденіемъ въ су-

щественной необходимости познанія геологическаго строенія почвы при всякаго рода земляныхъ сооруженіяхъ, пользуясь средствами для геогностическихъ наблюденій, по случаю разработки карьеровъ для шоссе, производилъ геологическія изслѣдованія по линіи шоссе между Курскомъ и Орломъ[1]. Этому про-

[1] Русская геологія, можно сказать съ полною справедливостію, обязана г. Кипріянову за собраніе, сохраненіе и объясненіе органическихъ остатковъ, скрывавшихся до него въ нижнемъ ярусѣ нашей мѣловой почвы. Для того, кто, подобно мнѣ, имѣлъ случай убѣдиться на мѣстѣ, какъ затруднительна добыча окаменѣлостей изъ пластовъ саморода, заслуга г. Кипріянова представится еще нагляднѣе: безъ него пришлось бы еще долго ожидать тѣхъ данныхъ, какія имъ добыты. Много произведено въ Россіи, и при участіи образованныхъ людей, земляныхъ работъ, много взорвано и разбито камней, много было встрѣчено важнаго для науки, но весьма немногое изъ этого было предоставлено для научной разработки! Если таковы приношенія для науки отъ людей, гордящихся своимъ образованіемъ, то чего должно ожидать отъ людей полицейскихъ, межевщиковъ и имъ подобныхъ лицъ, часто встрѣчающихся съ предметами важными для научнаго разслѣдованія. Простонародье наше, столь соприкосновенное къ почвѣ, относится ко всякаго рода непонятнымъ для него находкамъ, какъ на поверхности, такъ и въ нѣдрахъ земли, не только съ равнодушіемъ, но даже съ суевѣріемъ, поддерживаемымъ въ немъ полуграмотными прощалыгами. Малороссы, вѣроятно памятуя по преданію построеніе Петербурга и прорытіе Ладожскаго канала, всякаго рода ломку камня, перевозку его, грабарство до сихъ поръ называютъ *каторжными работами*. Въ воззрѣніяхъ на окаменѣлости они приходятъ къ заключенію объ участіи въ ихъ образованіи и распространеніи нечистой силы. Отъ этого, выработавшаяся народная номенклатура относительно этихъ предметовъ совершенно своеобразна. Такъ, напр., Catillus Cuvieri малороссъ называетъ — чортовы ладошки; Belemnitella mucronata — чортовы пальцы; Terebratula carnea — чер-

свѣщенному офицеру и отличному геологу, предоставившему въ мое распоряженіе тщательно собранную имъ коллекцію, я весьма обязанъ ознакомленіемъ съ интересными породами нижняго яруса мѣловой почвы. Г. Купріяновъ издалъ въ 1850 г. бро-

товы уточки; зубы Oxyrhina Mantelli—чортовы клювы. Какъ смотрятъ наши простолюдины, даже въ городахъ, на находки окаменѣлостей, я приведу одинъ изъ многихъ случаевъ. Въ 1860 году я получилъ увѣдомленіе отъ г. бывшаго харьковскаго губернатора Ив. Дм. Лужина, что въ глинищѣ, въ предмѣстьи «Журавлевка», почти въ самомъ городѣ Харьковѣ, открыты кости неизвѣстнаго животнаго. Не прошло часу, какъ мы были съ г. губернаторомъ на мѣстѣ находки; но и слѣдовъ уже открытія не существовало. Въ послѣдствіи, только съ большимъ трудомъ, удалось мнѣ собрать нѣсколько костей, которыя принадлежали молодому виду Eleph. primigenius. При этомъ мнѣ сообщили слѣдующія подробности о находкѣ и ея исчезновеніи. При добываніи глины, разсказывали мнѣ, открылась пещера, а въ ней лежалъ спящій необыкновенный звѣрь, покрытый длинною шерстью, съ рогами во рту (!). Когда собрался народъ, чтобы подивиться диву, изъ толпы выдѣлился какой-то грамотный мужъ, который держалъ къ народу рѣчь такого содержанія, что наступаютъ послѣдніе дни міра сего, и скорое пришествіе антихриста предвѣщается какъ нельзя болѣе появленіемъ необыкновеннаго звѣря на Журавлевкѣ, что долгъ истинныхъ христіанъ требуетъ отъ журавлевцевъ немедленнаго истребленія и разсѣянія въ прахъ костей найденнаго чудовища (невиннаго, травояднаго слона), что всякій, кто покусится внести какой-либо остатокъ этого животнаго подъ свою кровлю, обрекаетъ домъ свой превращенію въ прахъ и опустошенію карающимъ небеснымъ огнемъ. Въ-слѣдствіе такой аллокуціи, взволнованная толпа рынулась на невинный, давнымъ давно скончавшій жизнь свою, можетъ быть и цѣльный, костякъ, разнесла его по клочкамъ, и лишила науку драгоцѣннаго пріобрѣтенія. Я полагаю, что незатѣйливыя бесѣды, безъ назначенія особыхъ часовъ, уроковъ и руко-

шюру [1], въ которой упоминаетъ о нахожденіи въ самородѣ: Pleurotomaria neocomiensis d'Orb., Pecten quinquecostatus Sow., Terebratula biplicata Sow., свойственныхъ неокомской формаціи и всей почвѣ зеленыхъ песчаниковъ; Ostrea Marschi Sow., Pecten simbirskensis d'Orb., зубовъ Ichthyosaurus communis, свойственныхъ юрской формаціи. Г. Кипріяновъ принимаетъ, въ этомъ сочиненіи, курскій самородъ за переходный пластъ между юрскою и мѣловою формаціею и притомъ за подчиненный болѣе послѣдней. Одновременно съ г. Кипріяновымъ, д-ръ Гутцейтъ [2] занимался изученіемъ орудныхъ остатковъ, находящихся въ курскомъ самородѣ. Въ своемъ сочиненіи, описывая остатки животныхъ, находимые въ болѣе новой почвѣ около Курска, онъ упоминаетъ о позвонкахъ и зубахъ рыбъ изъ родовъ Lamna, Hybodus, Odontaspis, Otodus, Ptychodus, опредѣленныхъ акад. Эйхвальдомъ по экземплярамъ, отправленнымъ г. Кипріяновымъ въ горный институтъ въ С. Петербургѣ.

Въ 1853 году, извѣстный палеонтологъ нашъ, академикъ Эйхвальдъ, въ письмѣ своемъ къ незабвенному основателю общества испытателей природы въ Москвѣ, Фишеру фонъ-Вальдгейму,

---

водствъ, наставниковъ въ народныхъ школахъ о предметахъ натуральной исторіи и древностей, могущихъ встрѣтиться въ каждой мѣстности, а еще болѣе собраніе и храненіе оныхъ при школахъ до востребованія, могли бы мало по малу вытѣснить взгляды дикой фантазіи простаго народа, отъ которой, равно какъ и отъ невнимательности образованныхъ людей, утрачиваются нерѣдко драгоцѣннѣйшіе памятники прошедшаго.

[1] *Кипріяновъ:* «Геогностическое обозрѣніе пространства между гг. Орломъ и Курскомъ». 1850. Курскъ.

[2] См. *Гутцейтъ:* «Объ ископаемыхъ курской губерніи». Курскъ. 1850 г.

указалъ на нахожденіе въ курскомъ самородѣ остатковъ дельфиносаура, полиптиходона, ихтіозавра, остатковъ рыбъ изъ родовъ: Otodus, Oxyrhina, Ptychodus, Macropoma. Изъ безпозвоночныхъ — cephalopoda, г. Эйхвальдъ нашелъ здѣсь Crioceras Duvalii d'Orb., Belemnites Fischeri, близкій къ B. minimus List.; изъ другихъ отдѣловъ: Pleurotomaria neocomiensis d'Orb., Opis bicornis Gein., Pecten asper Lam., P. muricatus Goldf., P. quinquecostatus Sow., P. laminosus Mant., P. membranaceus Nilss., Spondylus spinosus Goldf., Exogyra conica Sow., E. cornu arietis Goldf., Ostrea diluviana L. Gm., Terebrat. pectunculoides Schloth., Gastrochaena socialis Eich.; изъ кораллов академ. Эйхвальдъ упоминаетъ о присутствіи здѣсь только кораллов изъ отдѣла amorphozoa — Scyphia Sackii Goldf., Manon megastoma Röm., и Cnemidium pertusum Reuss. Описываемыя имъ въ упомянутомъ письмѣ растенія принадлежатъ родамъ сухопутныхъ растеній, имѣющихъ сродство съ растеніями вельдскаго образованія Германіи; изъ папортниковъ найденъ г. Эйхвальдомъ здѣсь Alethopteris elegans Goepp., изъ cicadeæ: Pterophyllum Lyellianum Du. Г. Эйхвальдъ указываетъ также на нахожденіе въ курскомъ песчаникѣ креднерій: Credneria reticulata, venulosa, а равно и Pinites undulatus, проточеннаго гастрохеною.

Съ 1857 по 1860 г. Кипріяновъ помѣстилъ въ «Бюллетенѣ» московскихъ натуралистовъ рядъ замѣчательныхъ статей [1] о копролитахъ и объ остаткахъ рыбъ, находимыхъ въ курскомъ самородѣ, которые однако-же, безъ опредѣленія орудныхъ остатковъ изъ другихъ отдѣловъ животнаго царства, здѣсь-же находимыхъ, не могутъ одни вполнѣ и точно указывать на мѣсто, занимаемое слоемъ съ самородомъ между различными ярусами мѣловыхъ образованій.

---

[1] Обозначеніе этихъ статей см. далѣе, при спискѣ ископаемыхъ нашей мѣловой почвы.

Въ 1861 г. въ «Земледѣльческой газетѣ» помѣщена статья г. Н. С. «О значеніи фосфорной кислоты для хозяйственныхъ растеній и объ ископаемыхъ фосфорнокислыхъ удобреніяхъ» [1]. Въ этой прекрасной статьѣ проведена параллель между составомъ курскаго саморода и подобными ему породами на западѣ Европы, и указывается отчетливо на его значеніе въ сельско-хозяйственномъ обиходѣ.

Въ новѣйшее время, г. Кулибинъ указалъ на мѣстонахожденія саморода и свойства его — въ тамбовской губерніи.

Объяснивши историческій ходъ пріобрѣтенія познаній о самородѣ, какъ предметѣ геологическаго разслѣдованія, не касаясь летучихъ замѣтокъ объ немъ туристовъ, я считаю неизлишнимъ привести здѣсь нѣкоторыя замѣчанія относительно нѣкоторыхъ свойствъ этой породы, рѣзко отличающейся между другими, и наиболѣе замѣчательной въ нижнемъ ярусѣ мѣловаго образованія.

Въ слояхъ *g* и *h* курскаго разрѣза, состоящихъ изъ песчанаго мѣловаго рухляка, зеленыхъ песчаныхъ глинъ, содержащихъ зеленоватыя зерна водной кремнекислой закиси желѣза — глауконита и блестки слюды, залегаетъ желѣзистый агломератъ, Irronstone shelly agglomerate Мурч., курская брекчія Селив., конгломератъ, черный камень, самородъ, рогачъ — мѣстно. Онъ въ иныхъ мѣстахъ составляетъ пластъ, какъ-бы въ видѣ одной перерывчатой плиты, имѣющій толщину до 1 фута, въ другихъ же представляетъ рядъ галекъ, несвязанныхъ никакимъ между собою цементомъ въ массу цѣлаго пласта.

Верхняя сторона саморода — бураго цвѣта, бугроватая, однакоже глянцеватая и имѣетъ масляный блескъ; нижняя сторона его — чернаго цвѣта, шероховата и, будучи образована торчащими, боль-

[1] См. «Земледѣльческая газета», 1861 г. №№, 42, 43, 44, 46.

шею частію продолговатыми сосцевидными отростками, напоминающими сталактиты, представляется неровною и не имѣетъ блестящей поверхности.

Разсматривая внимательно массу самородa, можно замѣтить въ немъ три какъ-бы отдѣльности, которыя мѣстные каменоломы довольно удачно отличаютъ подъ разными названіями: верхнюю часть камня составляетъ тонкій слой, по толще $^1/_8$ вершка — этотъ слой называется *сорочкою;* она подернута сверху тонкимъ слоемъ, непревышающимъ $^1/_2$ линіи глазури бурокраснаго цвѣта иногда съ оливковымъ отливомъ, довольно трудно растворимой. Сорочка покрываетъ среднюю часть камня, обыкновенно болѣе плотную и темную, имѣющую, въ среднемъ, толщину до 1 фута. Изъ этой части выбирается такъ называемый *сотенный камень.* Сорочка прилежитъ къ средней части то плотнѣе, то слабѣе, смотря по большей или меньшей плотности камня. Отдѣливши сорочку отъ средней части, замѣтно, что обнаженная поверхность сей послѣдней имѣетъ такъ-же маслянисто-перламутровый блескъ и показываетъ радужные цвѣта — то розоватый, то лиловый, то серебристо-бѣлый. Нижнюю или третью часть камня составляютъ сосцевидные голышевые пpростки, которые, на-подобіе корней, иногда въ длину до $^1/_4$ аршина, проникаютъ въ окружающій песокъ. Поэтому нижняя поверхность самородa весьма бугровата: рабочіе эту часть называютъ «*корнями*». Пластъ самородa дѣлится множествомъ вертикальныхъ трещинъ, называемыхъ рабочими «*разами*». Нигдѣ незамѣтно, чтобы одинъ слой плотнаго камня лежалъ надъ другимъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ плотный камень сопутствуется рядами несвязныхъ, мелкихъ голышей, подобныхъ тѣмъ, изъ какихъ состоитъ камень.

Масса камня образована изъ плотно соединенныхъ, какъ-бы сплавленныхъ между собою голышей. Голыши, составляющіе са-

мородъ, состоятъ изъ глинисто-кремнистаго песчаника, иногда отвердѣлаго мергеля и глины; они бываютъ то округлены, то продолговаты; связывающимъ цементомъ служитъ известково-песчано-желѣзистая масса. Какъ въ голышахъ, такъ и въ цементѣ замѣчаются зерна глауконита и слѣды извести, сѣрнистаго желѣза, марганца и охры. Главнѣйшимъ матеріаломъ для самородa послужила, какъ видно, та-же самая песчаная рухляковая глина, въ которой онъ залегаетъ; палеонтологическія изслѣдованія открыли въ немъ множество копролитовъ. Самородъ представляется то болѣе, то менѣе плотнымъ; чѣмъ онъ плотнѣе, тѣмъ масса его темнѣе; но и въ самыхъ плотныхъ камняхъ замѣтно аггломератное образованіе. Твердость этого камня весьма значительна; удѣльный вѣсъ его простирается до 2,7. Истертый въ порошокъ, самородъ имѣетъ свѣтлый, желтоватосѣрый цвѣтъ, который, при нагрѣваніи въ закрытомъ сосудѣ, сначала чернѣетъ, но потомъ, при прокаливаніи при доступѣ воздуха измѣняется въ бѣлый. При треніи, самородъ издаетъ нефтяной запахъ, который дѣлается ощутительнѣе во время растворенія въ кислотахъ.

Блестящая, маслянистая, эмалевидная поверхность самородa, при первомъ взглядѣ можетъ навести на мысль объ участіи подземнаго жара при образованіи его массъ; но я уже замѣтилъ, что нижняя поверхность его не покрыта глазурью, слѣдовательно дѣйствіе здѣсь значительной теплоты, ежели таковая требовалась для образованія глазури, съ-низу, никакъ не можетъ быть принято; весьма же хорошо сохранившіеся орудные остатки въ камнѣ совершенно отстраняютъ мысль объ участіи жара въ его образованіи.

Нельзя, кажется, сомнѣваться, что самородъ образовался изъ той-же самой песчано - рухляковой породы, въ которой онъ за-

легаетъ, посредствомъ проникнія въ оную раствора костяной земли въ углекислой водѣ [1]. По крайней мѣрѣ, судя по аналогіи преобразованія, совершающагося въ настоящее время, различныхъ сыпучихъ песковъ въ болѣе плотные желѣзистые песчаники чрезъ проникание ихъ желѣзными растворами, подобный способъ образованія можетъ быть допущенъ и относительно самородa. Частицы, выдѣлившіяся, въ-слѣдствіе испаренія раствора костяной земли, служили въ такомъ случаѣ скрѣпляющимъ цементомъ между зернами песку, при преобразованіи его въ различной формы гальки и при соединеніи галекъ въ массу камня. Сосковатая нижняя поверхность самородa указываетъ на неравномѣрный, сверху происходившій напоръ раствора въ рыхлые пески. Немаловажнымъ поводомъ къ заключенію, что фосфорнокислая известь въ самородѣ могла образоваться изъ костей животныхъ, можетъ послужить сравненіе состава находимыхъ въ курскихъ породахъ костей съ составомъ растворимой части курскаго самородa. По разложенію г. Клауса, составъ, доставленной ему г. Гутцейтомъ кости изъ Курска и растворимой части самородa, въ 100 ч. [2] былъ слѣдующій.

---

[1] Такое мнѣніе о способѣ образованія самородa, г. Гильменъ въ своемъ сочиненіи «Explorat. minéralogiques dans la Russie», по неясности манускрипта моихъ путевыхъ записокъ, находившагося въ его распоряженіи, ошибочно приписалъ мнѣ: оно принадлежитъ покойному профессору Клаусу.

[2] Къ сожалѣнію, въ статьѣ г. Клауса (помѣщ. въ «Journal für praktische Chemie» 1852, № 13, ст. 262) не упоминается съ точностію, изъ какихъ именно породъ взята анализированная кость. Ископаемыя кости у Курска находятся, какъ мнѣ извѣстно, и въ диллювіальныхъ глинахъ, и въ самородѣ. Въ первыхъ встрѣчаются кости большихъ четвероногихъ: мамонтовъ, быковъ, лошадей, оле-

	Въ кости.	Въ растворимой части саморода.
Кремнезема и органическаго вещества. . .	1,00	(1,30 кремнезема)
Фосфорнокислой извести	61,35	59,20
Углекислой извести.	13,35	15,74
Сѣрнокислой извести	2,05	2,76
Фтористаго кальція.	12,36	10,02
Окиси желѣза	3,43	4,40
Магнезіи.	1,21	натра и кали
Натра.	1,75	3,50)
Хлора.	слѣ	ды
Потери оказалось.	3,14	1,78
	100,00	100,00

При сравненіи разложенія ископаемой кости, говоритъ г. Клаусъ, съ разложеніемъ растворимой части камня, видно, что онѣ разнятся между собою менѣе, нежели два хорошія разложенія одного и того-же минерала. Поэтому, *не подлежитъ никакому сомнѣнію*, что камень этотъ образовался изъ ископаемыхъ костей, остатки которыхъ встрѣчаются около него и въ настоящее время.

При такихъ обстоятельствахъ позволительно думать, что маслянистая глазурь, покрывающая верхнюю сторону камня и свой-

---

ней; въ послѣднихъ — позвонки заурій и рыбъ. Количество фосфорнокислой извести въ кости, въ собственной статьѣ г. Клауса, опредѣлено въ 71,55%; но это ошибка, какъ показало перечисленіе, и я исправилъ ее цифрою 61,71%.

ственная вообще копролитамъ, обязана своимъ происхожденіемъ особеннымъ химическимъ условіямъ раствора, проникавшаго въ слои песчаныхъ породъ, гдѣ образовался самородъ. Могло при этомъ быть, что образовавшійся уже камень, болѣе плотный и менѣе проницаемый сравнительно съ другими породами его окружавшими, задерживалъ долѣе на своей верхней поверхности упомянутый растворъ, отчего она удобнѣе могла подвергаться медленному и постепенному глазурованію. Нѣсколько подобное глазурованіе глинистыхъ песчаниковъ мнѣ случилось наблюдать не по-далеку отъ устья рѣки Косоржи: здѣсь песчаники, залегающіе подъ массою рухляковъ, проникнутыхъ обильно сѣрнымъ колчеданомъ, мало по малу покрываются тонкою глазурью съ металлическимъ блескомъ. По произведеннымъ, качественнымъ химическимъ пробамъ, глазурь на самородѣ оказалась состоящею изъ водной окиси желѣза, кремнезема и извести —матеріаловъ, весьма изобильныхъ въ выше его лежащихъ слояхъ.

Г. Селивановъ нашелъ самородъ въ курскомъ и щигровскомъ уѣздахъ, а г. Киприяновъ — въ дмитріевскомъ, фатежскомъ и тимскомъ (курской губер.), въ кромскомъ и дмитровскомъ (орловской губ.). Голыши саморода, вкрапленные въ зеленые песчаники, были найдены проф. Леваковскимъ въ харьковской губерніи въ зміевскомъ уѣздѣ; буровою скважиною близъ Перещепино (полтавской губ. константиноград. уѣзда) открыто присутствіе въ мѣловыхъ породахъ фосфорнокислой извести; она найдена также, какъ мы видѣли, въ тамбовской губерніи. По наблюденіямъ г. Киприянова, самородъ явственно наблюдается на днѣпровско-волжскихъ высотахъ въ орловской губерніи, въ уѣздахъ — кромскомъ и дмитровскомъ и ближе къ Курску въ уѣздахъ — дмитріевскомъ, фатежскомъ и щигровскомъ. На днѣпровско-волжскихъ высотахъ онъ залегаетъ на высотѣ до 700 футовъ надъ

моремъ, и, разстилаясь по западному покату, все болѣе и болѣе склоняется къ тальвегу долины р. Семь, такъ-что въ Курскѣ, гдѣ онъ встрѣчается почти на горизонтѣ рр. Тускари и Кура, залеганіе его надъ моремъ не будетъ выше 430 футовъ. Отъ днѣпровско-волжскихъ высотъ слой съ самородомъ тянется по направленію днѣпровско-донскихъ возвышенностей въ тимской уѣздъ. На лѣвомъ берегу р. Семи до сихъ поръ не встрѣчено этого слоя. На высотѣ днѣпровско-волжскихъ возвышенностей слой съ самородомъ покоится подъ слоемъ мѣловаго мергеля толщиною до 1 арш., а у Курска толщина прикрывающихъ его породъ достигаетъ до 20 саженъ.

Въ окрестностяхъ Курска, которыя я преимущественно осматривалъ, по теченію р. Тускари, притокамъ и оврагамъ ея системѣ принадлежащимъ, разработываются карьеры самородка. Камень этотъ составляетъ болѣе или менѣе тонкіе прослойки въ рухляково-глинисто-песчаной породѣ, не вездѣ показывается, лежитъ обыкновенно подъ слоями глинистаго рухляка (опоки), мѣловаго мергеля и мѣловаго песчанаго рухляка, покрытыхъ слоями чернозема и глины.

Камень этотъ здѣсь чѣмъ ближе къ главному тальвегу и ниже къ долинамъ, тѣмъ пластъ его однороднѣе, плотнѣе, и на-оборотъ: чѣмъ выше и далѣе лежитъ отъ русла Тускари, тѣмъ его прослойки тоньше, идутъ неправильно и раздѣляются мергелемъ и пескомъ на два или три ряда отдѣльныхъ галекъ, слабо соединенныхъ мергельнымъ цементомъ, или пескомъ, проникнутымъ водною окисью желѣза. Толщина слоя не превосходитъ одного фута. Карьеры этого камня, разработывавшіяся во время посѣщенія мною курской губерніи, были у деревень: Поповки, Половнево, Сапогово, Овсянниково, Машково, Никольское, Жерновецъ, Шайково, Машкино, Пашково, Посошково, Умановка, Каменево

(Семеновка то-жъ), Шегарово, Виногробль, Троицкое, Котовцы, Алябьево, Клюква, Мужлоново, Николаево, Пойшиново, Ханово, Шемякино, Нижняя Медвѣдица, Прилѣпы, Бѣлипькая, Шевецъ и Вѣркино.

Дабы дать понятіе о залеганіи саморода по отношенію къ мѣстности, я приведу здѣсь барометрическія измѣренія высотъ, произведенныя въ Поповкѣ, ближайшей карьерѣ къ Курску, и въ самомъ Курскѣ. Принявъ за $0^{мст.}$ уровень Тускари въ Поповкѣ, слой саморода находится здѣсь на высотѣ 8 метр. 50 сант.

Высота оврага, приближающагося къ шоссе тамъ, гдѣ были кирпичные заводы . . .	72	— 68	—
Тріумфальныя ворота въ Курскѣ (московская застава)	72	— 68	—
Гостинница Полторацкаго, на Московской улицѣ	49	— 80	—
Р. Куръ, въ углубленіи херсонской улицы .	2	— —	—

Добыча саморода у Курска весьма затруднительна; она производится посредствомъ подземныхъ галлерей, проходящихъ въ мѣловомъ мергелѣ, изъ-подъ котораго добывается самородъ. Мѣстами этотъ мергель песчанистъ, и, обрушиваясь, угрожаетъ жизни рабочихъ. Галлереи, мѣстно называемыя ходами, имѣютъ иногда до 200 саженъ длины и по нѣскольку развѣтвленій. Ходы, ведущіе къ мѣсту выломки, имѣютъ до 5 футовъ высоты, при 3-хъ фут. ширины. Въ мѣстѣ самой выломки сводъ расширяется до $1\frac{1}{2}$ сажени, при высотѣ 6-ти футовъ; по мѣрѣ удлиненія ходовъ работа затрудняется. Самородъ выносится на дневную поверхность камень за камнемъ.

Въ новѣйшее время г. Кулибинъ указалъ еще на новое мѣстонахожденіе саморода и на способъ его здѣсь проявленія по видимому болѣе выгодный. Въ спасскомъ уѣздѣ, по свѣдѣніямъ, сообщеннымъ

с.-петербург. минералогическому обществу[1] г. Кулибинымъ, недалеко отъ г. Спасска, по тамбовскому тракту, по дорогѣ, у поворота къ с. Дубасову, подъ глинистымъ наносомъ, выставляется слой толщиною въ $^1/_2$ арш., принадлежащій мѣловой формаціи и состоящій изъ кругляковъ, рогулекъ и желваковъ, въ куриное яйцо величиною. Эти кругляки и рогульки состоятъ изъ минеральнаго вещества сѣраго цвѣта, которое, при ближайшемъ разсмотрѣніи, оказывается образованнымъ изъ песку, связаннаго известковымъ цементомъ. Вся дорога на разстояніи полуверсты покрыта упомянутыми желваками, которые находятся въ большомъ изобиліи нѣсколько южнѣе, въ оврагахъ, проходящихъ с. Дубасово. Весьма вѣроятно, подобные желваки должны находиться на незначительной глубинѣ по всей площади между указанными двумя мѣстностями.

По сдѣланному г. Кулибинымъ разложенію пробы, полученной измельченіемъ кусочковъ многихъ желваковъ, получено:

Гигроскопической воды	1,47%
Потери при прокаливаніи (органич. вещества и углекислоты)	9,21
Нерастворимыхъ въ кислотахъ веществъ (песку и глины)	42,36
Извести	31,67
Фосфорной кислоты	13,21
	97,92.

[1] См. ст. г. *Кулибина*, «Геогностическій очеркъ тамбовской губерніи» въ 1 части, второй серіи, Записокъ Императорскаго С.-Петербург. минералогическаго общества, на 1865 г., и «Горный журналъ», кн. 2, 1866 г.

Кромѣ этого, открыто небольшое количество магнезіи и окисловъ желѣза и марганца; сѣрной кислоты не оказалось вовсе, чѣмъ составъ спасскихъ желваковъ, равно какъ большимъ содержаніемъ органическихъ веществъ, разнится отъ изслѣдованныхъ г. Ходневымъ изъ воронежской губерніи, а г. Клаусомъ изъ курской подобныхъ породъ. По содержанію фосфорной кислоты свыше 13%, вещество это представляетъ хорошій матеріалъ для удобренія, и четыре пуда его равносильны въ этомъ отношеніи одному пуду пережженныхъ до-бѣла костей. Здѣшніе желваки измельчаются довольно удобно и единственное приготовленіе ихъ для удобренія должно состоять въ превращеніи въ порошокъ.

Не простиравши сѣвернѣе Курска моихъ изслѣдованій, я не могу судить, основываясь на личныхъ наблюденіяхъ, въ какихъ отношеніяхъ находится эта порода къ пластамъ девонскимъ, мѣловымъ и юрскимъ сѣвернѣе Курска.

Направляясь отъ Курска къ Дону, я встрѣтилъ обнаженіе по р. Ведугѣ, нѣсколько выше Ядовища, въ которомъ явственно высказывается нижне-мѣловой ярусъ [1]. Здѣсь находится слѣдующее напластованіе, считая сверху внизъ.

Бѣлый мѣлъ до 20 ф.

Слой зеленаго рухляковаго песку, въ которомъ залегаетъ пластъ желѣзисто-песчаныхъ сростковъ, совершенно подобныхъ курскому самороду, — до 10 ф. толщ.

Слюдистый, зеленый песчаникъ, грубозернистый, испещренный сѣрыми и желтыми пятнами, — до 40 ф.

Перемежающіеся желтые и бѣлые пески, заключающіе сростки и плиты крупнозернистаго песчаника, переходящаго въ желѣзистыя отличія, — до 40 ф.

---

[1] См. разр. № 15.

Черная рухляковая глина, — до 30 ф.

Желѣзистый песчаникъ, — до 7 ф. Этотъ разрѣзъ преимущественно важенъ потому, что имъ объясняется относительное положеніе слоевъ нижняго яруса, которое, у Курска, не наблюдается довольно явственно. Изъ него явствуетъ также, что слой съ самородомъ у Яндовища, соотвѣтствующій слою у Курска, покоится на группѣ зеленыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ, подобныхъ курскимъ и изюмскимъ.

Что-же касается до черныхъ рухляковыхъ глинъ по Ведугѣ, — занимающихъ одинаковый горизонтъ и находящихся въ тѣсныхъ отношеніяхъ къ вышележащимъ сѣрымъ, и нижележащимъ желѣзистымъ песчаникамъ, подобно пестрымъ глинамъ у Царсборисова, Св. горъ, — а такъ-же до желѣзистыхъ песчаниковъ, залегающихъ подъ черною глиною на Ведугѣ, весьма подобныхъ богатымъ желѣзомъ песчаникамъ между Св. горами и хут. Закотнымъ, то, за недостаткомъ удовлетворительныхъ данныхъ, трудно опредѣлительно сказать, принадлежатъ ли они къ нижне-мѣловымъ осадкамъ, или къ пластамъ девонскимъ[1].

Говоря о проявленіи различныхъ, принятыхъ мною ярусовъ мѣловой почвы въ объясненныхъ при началѣ этой статьи границахъ моихъ изысканій, я не могу не обратить вниманія геологовъ на интересную мѣстность недавно мною посѣщенную. Мѣстность эта расположена по теченію рр. Ганчула, Гайчура, а равно и Мокрыхъ Яловъ, вливающихся въ р. Волчью, въ екатеринославской губ. На геологической картѣ Ле-Пле на этой мѣстности нанесена мѣловая почва: присутствіе здѣсь мѣловыхъ осадковъ, за недо-

---

[1] Я наблюдалъ девонскіе пласты по р. Ведугѣ, возвращаясь изъ путешествія по Уралу въ 1843 году. См. Отчетъ нашего университета за 1843-й годъ.

статкомъ характеристическихъ ископаемыхъ, г. Ле-Пле опредѣлилъ на основаніи сходства минералогическаго состава встрѣчающихся здѣсь песковъ и песчаниковъ съ подобными породами, находящимися по берегамъ Донца и безспорно принадлежащими мѣловой формаціи [1].

Направляясь отъ Славяносербска, на Донцѣ, къ Александровску, на Днѣпрѣ, оставивъ за собою средніе и нижніе мѣловые осадки, и пересѣкши возвышенное каменноугольное плато [2] въ

---

[1] *Ле-Пле* «Изслѣдованіе каменноугольнаго донецкаго бассейна по распоряженію А. П. Демидова» перев. Щуровскаго. 1854. Москва. Стр. 123.

[2] Упоминая о возвышенности каменноугольнаго донецкаго кряжа, я считаю неизлишнимъ замѣтить, что опредѣленіе возвышенія столь важной во многихъ отношеніяхъ мѣстности надъ уровнемъ моря дѣлалось и дѣлается, до настоящаго времени, въ геологическихъ сочиненіяхъ, только приблизительно. Г. Ле-Пле принимаетъ общее наибольшее возвышеніе донецкаго кряжа надъ уровнемъ моря въ 492 фута. Для вывода общаго повышенія столь пересѣченной мѣстности, какъ главная масса донецкаго кряжа, необходимо сравненіе возможно большаго числа наблюденій надъ повышеніемъ отдѣльныхъ пунктовъ. Я здѣсь представляю нѣсколько измѣреній высотъ донецкаго кряжа изъ имѣющихся у меня подъ рукою документовъ, сообщенныхъ мнѣ въ письмѣ незабвеннаго для русской науки дѣятеля, генералъ-маіора М. П. Вронченко, завѣдывавшаго долгое время на югѣ Россіи тріангуляціею, требовавшею астрономическихъ и геодезическихъ опредѣленій высотъ.

Возвышенность пунктовъ, лежащихъ на линіи водораздѣла между притоками Донца, Днѣпра и Азовскаго моря, опредѣленная тригонометрически, даетъ понятіе о наибольшихъ возвышеніяхъ кряжа. Такимъ образомъ, у Государева буерака возвышеніе надъ уровнемъ моря = 1025,5 фут., у Чернухиной = 1134,1 фут., у Ольховатки = 1101,8 фут., у Адріанополя = 1156,1 фут, у Петро-

искусственныхъ обнаженіяхъ, по берегамъ рр. Ганчула и Гайчура, я встрѣтилъ слабые глинисто-песчаные рухляки, свѣтло-желтаго и сѣраго цвѣта, испещренные разводами краснаго и бураго цвѣтовъ; они переходятъ иногда въ плотныя отличія, заключающія прожилки довольно красиваго опала. Найденныя мною

павловки = 1083,1 фут., у Ровенекъ = 1185,8 фут. По направленію отъ этой самой возвышенной мѣстности къ Ю, З и В не представляется уже столь возвышенныхъ точекъ: по направленію къ Ю, возвышеніе надъ моремъ понижаясь у Астахановки до 838,7 фут., нисходитъ у Таганрога до 168 фут.; по направленію къ С, черезъ Донецъ, возвышеніе донецкаго кряжа, достигая у Петрониколаевки 920,5 фут., нисходитъ у Михайловки до 781,9 фут., у Успенскаго 760,9 фут., у Бахмутовки (харьк. губ.) 539 футовъ. По направленію къ ЮЗ, возвышеніе равняется еще у Ласпи 935,2 ф., у Карани = 824,6 фут., далѣе оно замѣтно уменьшается. Въ направленіи къ СЗ отъ упомянутой наиболѣе возвышенной полосы, возвышеніе надъ моремъ у Никитовки, близъ Царева бусрака, нисходитъ до 896 фут., у Зайцовой 791 ф., у Васильевки 896 ф., у Веселой до 703 футовъ. Барометрическія измѣренія, произведенныя мною въ сѣверныхъ предѣлахъ и по сѣверо-восточной закраинѣ донецкаго кряжа дали результаты, приближающіеся къ общепринятой величинѣ гидрографическихъ депрессій въ 270 ф., принимаемой не только для донецкаго кряжа, но и для губерній харьковской и полтавской. Наиболѣе рельефными пунктами надъ поверхностію мѣстныхъ водъ, по моимъ наблюденіямъ, оказались: мѣстность у Большой Камышевахи въ 441 фут.; гора Кременецъ (въ Изюмѣ)—371,5 фут., Святая гора (мѣловой утесъ) —394,45 ф., берегъ Донца у хутора Закотнаго — 451,83 ф., Гудячая гора (у Яремовки), на лѣвомъ берегу Донца — 324 ф., берегъ Донца у Каменки —241 ф.; мѣстность у хутора Рубана — 210 ф., у Балаклеи — 196 фут. Площадь изюмскаго уѣзда, гдѣ уже начинается область донецкаго кряжа, между впаденіемъ рр. Береки и Бахмутки, простирающаяся на 2,818 кв. верстъ, по выводу, сдѣланному мною изъ 75-ти наблю-

въ описанныхъ породахъ окаменѣлости указываютъ на присутствіе мѣловыхъ пластовъ. Здѣсь встрѣчены: Panopaea, весьма похожая на Panopaea neocomiensis d'Orb., изъ Ballancourt la Ferré; Panopaea gurgites Goldf., свойственная гаульту, и раковина изъ установленнаго Шумахеромъ рода Leguminaria, весьма близкая къ Legum. truncata Reuss. [1], встрѣчающаяся нерѣдко въ нижнемъ пленерскомъ известнякѣ, представляющемъ переходъ къ гаульту у Лауна въ Богеміи. Г. Эйхвальдъ между собранными мною орудными остатками, представляющими родовое и видовое сходство съ тѣми, какіе встрѣчаются въ зеленыхъ песчаникахъ, призналъ нѣсколько новыхъ видовъ, именно: Pecten auricularis Eichw., Panopaea tumida Eichw., P. rostrata Eichw., Telina declivis Eichw.

Каковъ бы ни былъ ярусъ, къ которому, въ-послѣдствіи времени, по болѣе раскрытымъ обнаженіямъ будутъ отнесены находящіеся здѣсь осадки, открытіе въ нихъ окаменѣлостей не лишено значенія какъ потому, что онѣ представляются первыми и единственными до сихъ поръ указателями ближайшаго распространенія въ вышеупомянутомъ направленіи мѣловыхъ породъ къ самому Днѣпру, такъ и потому, что онѣ даютъ поводъ надѣяться, что, можетъ быть, со-временемъ, откроются факты, подтверждающіе существованіе между Донцомъ и Днѣпромъ нижнихъ зеленыхъ песчаниковъ, о чемъ позволяютъ догадываться

деній, возвышается надъ уровн. моря на 637 фут., и здѣсь у сл. Никифоровки, у истоковъ р. Курульки, находятся отдѣльные пункты, возвышающіеся надъ моремъ отъ 736 до 741 фута. (См. мою статью: «Объ орографическихъ отношеніяхъ на пространствахъ занимаемыхъ изюмскимъ уѣздомъ» 1863 г).

[1] См. *Reuss*, «Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation». 1845—1846. II Th. 17, 122.

представленные мною разрѣзы по берегамъ Донца, случайная находка раковинъ Рапораса въ дачахъ г. Бужинской (на границ. павлоградскаго уѣзда), сходныхъ съ видами находимыми въ зеленыхъ песчаникахъ, и убѣжденія, основанныя на палеонтологическомъ разслѣдованіи акад. Эйхвальда, высказавшаго мнѣ, при личномъ свиданіи во время моей поѣздки (1865 г.) въ С.-Петербургъ, что въ верхнихъ пластахъ у Изюма, принимаемыхъ за юрскіе, встрѣчаются и нѣкоторыя раковины неокомскаго образованія.

Находка по Гайчуру и Ганчулу руководящихъ окаменѣлостей въ породахъ, которыхъ положеніе весьма затемнено какъ глубокимъ залеганіемъ, такъ и неопредѣлительностію литологическаго состава, представляется не менѣе важною и въ томъ отношеніи, что принимаемые г. Мурчисономъ и установленные, благодаря изысканіямъ нашего профессора Леваковскаго и недавнимъ открытіямъ мѣдистыхъ песчаниковъ, сдѣланныхъ горнымъ инженеромъ Носовымъ 2-мъ [1], породы пермской формаціи въ бахмутской котловинѣ, по рѣдкости окаменѣлостей, въ многихъ мѣстностяхъ между Донцомъ и Днѣпромъ могутъ быть смѣшиваемы съ породами мѣловыми, и самое распространеніе къ западу отъ Донца пермскихъ пластовъ должно быть по необходимости опредѣляемо по наглядному сближенію цвѣта и минералогическаго состава породъ, а обстоятельство это можетъ имѣть огромное вліяніе на правильность выводовъ практической геологіи. Вышеупомянутая

---

[1] См. *Леваковскій*, «Геологическое изслѣдованіе осадковъ пермской формацій въ сѣверо-западной части донецкаго кряжа». 1863 г. Харьковъ. Объ открытіяхъ г. Носова въ донецкомъ кряжѣ мѣдныхъ рудъ и разслѣдованіи серебро-свинцовыхъ блесковъ. См. «Горный журналъ». 1855 г. Кн. 4 и 11; «Биржевыя вѣдомости» на 1866 г. № 28; «С.-петерб. вѣдомости» на 1866 г. №№ 20 и 28-й; статью горн. инженера Сапальскаго въ «Горномъ журналѣ». 1866 г. Кн. 2-я.

находка, опредѣляя положительно присутствіе окаменѣлостей въ породахъ нижне-мѣловыхъ, подаетъ надежду, что дальнѣйшія розысканія дадутъ возможность дѣлать разграниченіе между рухляками, песчаниками и песчаными глинами, испещренными красными и бурыми цвѣтами и разводами, встрѣчаемыми какъ въ мѣловыхъ, такъ и въ пермскихъ осадкахъ, на болѣе точныхъ основаніяхъ.

Мощность сейчасъ описаннаго нижняго яруса мѣловой почвы не можетъ быть опредѣлена съ большею точностію по той причинѣ, что породы его составляющія нигдѣ не являются въ разрѣзахъ въ полной ихъ послѣдовательности, и нерѣдко, по причинѣ глубокаго залеганія, невозможно наблюдать належаніе ихъ на болѣе древнихъ осадкахъ. Притомъ-же, и въ этомъ ярусѣ, судя по общему характеру нашего мѣловаго образованія, едва-ли можно принять нѣкоторое постоянство мощности для различныхъ мѣстностей. Судя по разрѣзу у Изюма, гдѣ породы, относимыя мною къ нижнему ярусу, явственно ограничиваются сверху бѣлымъ мѣломъ, а снизу юрскими пластами, толщина этого яруса можетъ быть опредѣлена не болѣе какъ въ 70 фут. По буровой скважинѣ у Перещепино, гдѣ верхняя и нижняя граница этого яруса тоже довольно опредѣлительны — толщина его достигаетъ до 140 ф. (48 метр.). Ярусъ этотъ, показывая въ общемъ довольно явственную слоеватость, вмѣстѣ съ тѣмъ обнаруживаетъ, какъ мы видѣли въ разрѣзахъ, различіе въ мощности и отдѣльныхъ слоевъ его составляющихъ.

Уголъ напластованія этого яруса представляется также значительно различнымъ. Въ точкахъ, удаленныхъ отъ р. Донца, наприм. у Курска, Ядовища, у Перещепино, пластованіе нижняго яруса горизонтальное; но, по мѣрѣ приближенія къ Донцу, чаще замѣчаются уклоненія отъ горизонтальнаго положенія. У Изюма, Св. горъ, Черкасскаго, Закотнаго, уголъ паденія породъ нижняго яру-

са достигаетъ отъ 12° до 45°. Въ этомъ отношенiи представляется здѣсь явленiе подобное тому, какое замѣчается въ напластованiи породъ нижележащаго юрскаго образованiя по Донцу.

Нижнiй ярусъ состоитъ по преимуществу изъ породъ водопроницаемыхъ, поэтому въ немъ нельзя ожидать большаго скопленiя подземныхъ водъ; но въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, гдѣ существуетъ перемежаемость глинистыхъ и песчаныхъ породъ, тамъ встрѣчаются и болѣе обильные источники. Такъ, по р. Берекѣ можно съ увѣренностiю предполагать присутствiе нѣсколькихъ слоевъ подземныхъ водъ въ нижнемъ ярусѣ. По прекраснымъ и долговременнымъ наблюденiямъ г. Киприянова, разсыпчатыя глинисто-песчаныя породы, заключающiя *самородъ* у Курска, составляютъ водопроводный слой. По причинѣ непроницаемости лежащихъ надъ нимъ мергелей, этотъ водопроводный слой очень бѣденъ водами, и притомъ воды его содержатъ желѣзо; по этой причинѣ всѣ ключи, выходящiе изъ-подъ него, покрываютъ окружающую ихъ почву желѣзистымъ осадкомъ. По замѣчанiю курскихъ хозяевъ, колодцы, которые вырываются глубже залеганiя *саморода*, содержатъ чистую и хорошую воду. Остается рѣшить вопросъ — всегда ли здорова эта вода? Трудность растворимости фосфорнокислой извести извѣстна; но при участiи углекислыхъ водъ, въ которыхъ не можетъ быть недостатка между слоями нашего мѣловаго образованiя, растворенiе ея возможно, и по нѣкоторымъ даннымъ, у меня имѣющимся, присутствiе фосфорнокислой извести въ водахъ нижняго яруса, въ курской губернiи, не можетъ подлежать сомнѣнiю. До сихъ поръ, по недостатку химическихъ анализовъ водъ, проникающихъ слой съ самородомъ, и изъ-подъ него вытекающихъ, не существуетъ данныхъ касательно количественнаго содержанiя въ нихъ фос-

форнокислой извести. Рѣшеніе этого вопроса, по моему мнѣнію, чрезвычайно важно для обсужденія причинъ: почему каменная болѣзнь (Lithiasis) преимущественно у насъ развита въ раіонѣ залеганія курскаго саморода? Большинство страждущихъ камнемъ поступаетъ въ клинику харьковскаго университета изъ курской губерніи. Большое количество камнесѣченій, произведенныхъ нашими профессорами — Елинскимъ, Ванцетти, Нарановичемъ и Грубе доставили профессору Гордѣенкову матеріалъ для превосходныхъ изслѣдованій надъ мочевыми камнями нашей мѣстности, и изъ его разложеній явствуетъ, что значительная доля вынутыхъ мочевыхъ камней состоитъ изъ фосфорнокислой извести [1].

---

[1] Я отнюдь не утверждаю, что частое образованіе мочевыхъ камней, столь замѣтное въ курской губерніи, находится здѣсь единственно въ соотношеніи съ обильнымъ присутствіемъ въ почвѣ фосфорнокислой извести; но думаю, что, при рѣшеніи вопроса о причинахъ исключительнаго зарожденія камней въ данной мѣстности, необходимо обращать вниманіе и на почву. Главныхъ моментовъ образованія мочевыхъ камней, какъ показали патолого-физіологическія изслѣдованія, два: физическій моментъ, могущій дѣйствовать и при нормальномъ составѣ жидкостей организма, и моментъ химическій, гдѣ необходимо измѣненіе этого состава. Что на измѣненіе его имѣютъ вліяніе пища и питье, качества которыхъ часто зависятъ отъ почвы, въ томъ никто не сомнѣвается. Хотя мочевые камни въ географическомъ распредѣленіи не имѣютъ рѣзкихъ границъ, но нельзя не замѣтить, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они встрѣчаются, въ другихъ же ихъ нѣтъ: въ московской и сосѣднихъ губерніяхъ каменная болѣзнь встрѣчается часто; въ окрестностяхъ Каспія и въ степи киргизской она неизвѣстна. Нельзя не замѣтить также и того, что каждая мѣстность, въ которой встрѣчается каменная болѣзнь, имѣетъ свой характеристическій мочевой камень: въ московской и сосѣдн. губер., гдѣ находятся значительныя толщи известняковъ, главную составную часть мо-

Нижній ярусъ мѣловой почвы изобилуетъ полезными ископаемыми. Бутовый, шоссейный, мостовой камни находятся въ огромномъ количествѣ по рр. Донцу, Берекѣ, Чапели. Въ немъ вырабатываются жерновые камни (Знаменское, Марьинское), добываются гончарныя глины.

Присутствіе желѣзныхъ рудъ въ этомъ ярусѣ — весьма часто, хотя горныя развѣдки и не показали большой благонадежности мѣсторожденій этого вещества на изслѣдованномъ мною пространствѣ. Въ-особенности желѣзныя руды встрѣчаются часто по берегамъ Донца. Такимъ образомъ ихъ можно встрѣчать между Св. горами и хуторомъ Закотнымъ (харьк. губ.), на протяженіи 40 верстъ; у Каменки г. Малиновскаго, у Черкасскаго. Мнѣ кажется, что желѣзныя руды, находящіяся по р. Бѣлинькой, около дер. Семеновки (изюмскаго уѣзда), должны быть отнесены къ нижнему ярусу мѣловой почвы. Мѣсторожденія этого яруса, подвергавшіяся горнымъ развѣдкамъ, были — закотинское и семеновское.

У хутора Закотнаго, на правомъ берегу Донца, слой желѣзной руды, толщиною отъ 0,66 до 1,65 фут., залегаетъ въ пескахъ и песчаникахъ; направленіе этого слоя С 69°З; паденіе на Ю въ 45°. Это мѣсторожденіе разрабатывалось уже для луганскаго завода. Опытный горный инженеръ, г. Ле-Пле нашелъ, что оно можетъ быть еще разрабатываемо съ выгодою.

Семеновское мѣсторожденіе, по развѣдкамъ горнаго инженера

чевыхъ камней образуютъ известковыя соли; въ Германіи и Франціи, гдѣ употребляютъ много вина, изобилующаго дубильною кислотою, главную составную часть камней образуетъ мочевая кислота и ея соли; въ Баваріи, гдѣ пьютъ много пива и портеру, тамъ щавелевокислая известь играетъ важную роль въ составѣ мочевыхъ камней.

Носова [1], представляетъ прерывающіяся пластообразныя гнѣзда въ сланцеватой глинѣ на протяженіи версты. Общее простираніе пластовъ глины и руды съ СЗ на ЮВ подъ 8,75 час.; пад. 20° къ СВ. Въ одномъ изъ болѣе благонадежныхъ гнѣздъ, имѣвшемъ около 2 верш. толщины, опредѣлено развѣдочными работами до 80,000 пудовъ, среднимъ содержаніемъ въ 48,2%.

Видоизмѣненія рудъ, встрѣченныхъ мною въ различныхъ мѣстностяхъ нижняго яруса, представляютъ окислы желѣза, то въ видѣ бураго желѣзняка, то глинистыхъ или кремнистыхъ его видоизмѣненій; онѣ бываютъ плотныя, ноздреватыя и землистыя, съ различнымъ содержаніемъ металла. Такимъ образомъ, по металлургическимъ пробамъ, оказалось слѣд. содержаніе въ рудахъ:

Изъ Каменки (Малиновскаго) . .	отъ 55 до 60% чугуна.
Изъ Закотнаго	— 45 до 50% —
Изъ Семеновскаго	— — — 41% —

Многія измѣненія здѣшнихъ рудъ не заключаютъ въ себѣ вовсе фосфора, а другія содержатъ его до 0,007.

По химическому разложенію, произведенному въ лабораторіи нашего университета г-мъ Шмидтомъ, буро-желтый глинистый желѣзнякъ изъ имѣнія Шахова, изюмскаго уѣзда, въ 100 частяхъ содержитъ:

глинозема	31,0
кремнезема	5,0
окиси желѣза	55,4
воды	8,6
	100,0.

Бурый кремнистый желѣзнякъ, находимый близь деревни Верх-

[1] *Носовъ 2-й*, «Горный журналъ» 1858, кн. 3, стр. 375.

ней Дуванки (купянск. уѣзда харьк. губ.), по свидѣтельству г. полковника Иванова, въ 100 частяхъ содержитъ:

кремнезема	40,28.
глинозема	4,15.
окиси желѣза	45,71.
воды.	9,86.
	100,00.

Гипсъ составляетъ рѣдкое явленіе въ мѣловой почвѣ, но возможность нахожденія его, особенно въ нижнихъ ярусахъ этой почвы въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, доказана (въ гильской глинѣ у Альфельда, въ неокомскихъ пластахъ у Senez'a, и у насъ по р. Збручу, на Волыни). По берегамъ р. Береки я встрѣтилъ значительныя гнѣзда гипса весьма хорошаго качества, въ рухляковыхъ глинахъ, подобныхъ мѣловымъ. Г. Ле-Пле, посѣщавшій эту мѣстность, предполагаетъ нахожденіе здѣсь пластовъ бахмутской гипсо-соляной формаціи: предположеніе это, равно какъ и мое, о возможности причислить здѣшніе гипсы къ мѣловой почвѣ, требуетъ повторительныхъ изысканій.

Самое интересное для науки, и самое полезное у насъ для примѣненія вещество, встрѣчаемое въ нижнемъ ярусѣ нашего мѣловаго образованія, есть безспорно желѣзистый песчаникъ, заключающій въ себѣ скопленіе копролитовъ—самородъ. Онъ, какъ мы видѣли, содержитъ до 42°/₀ фосфорно-кислой извести. Подобныя вещества на западѣ Европы играютъ чрезвычайно важную роль въ ряду минеральныхъ удобреній почвъ. Знаменитѣйшіе геологи обращаютъ на нихъ особенное вниманіе, въ запискахъ ученыхъ академій безпрестанно встрѣчаются объ нихъ трактаты; хозяйственныя общества и отдѣльныя хозяйства принимаютъ всѣ возможныя мѣры къ ихъ открытію, и въ Англіи, не смотря на недавнее введеніе копролитовъ для удобренія почвы,

теперь уже, ежегодно употребляется съ этою цѣлію до 2,680,000 пудовъ суффолькскихъ и кембриджскихъ копролитовъ. У насъ, какъ видно, песчанисто-желѣзистый аггломератъ съ значительнымъ содержаніемъ фосфорнокислой извести занимаетъ огромное пространство. Онъ встрѣчается въ курской, орловской, воронежской, тамбовской, симбирской и въ харьковской губерніяхъ. Значительность количества этого драгоцѣннаго вещества подтверждается уже тѣмъ, что самородомъ издавна мостятся гг. Курскъ и Фатежъ, что изъ него воздвигнуто и ремонтируется шоссе на протяженіи 170 верстъ. Но не смотря на общія жалобы объ истощеніи у насъ почвы, самородъ обращаетъ на себя случайное вниманіе однихъ только ученыхъ: до сихъ поръ не предпринято никакихъ опытовъ къ его раціональному практическому приложенію, никакихъ мѣръ къ его раскрытію и предохраненію отъ безполезной затраты. Мнѣ могутъ сказать, что содержаніе фосфорнокислой извести въ самородѣ оказывается слабѣе сравнительно съ содержаніемъ этого вещества въ ископаемыхъ фосфорнокислыхъ удобреніяхъ Англіи и Франціи, гдѣ оно достигаетъ 60 и болѣе процентовъ. Но такое содержаніе должно отнести собственно къ англійскимъ копролитамъ, въ которыхъ, какъ показали химическія разложенія надъ кембриджскими и суффолькскими копролитами, содержится фосфорнокислой извести — въ первыхъ до 62,32%, въ послѣднихъ до 56,52%; песку же, окиси желѣза, воды и органическихъ веществъ находится отъ 9,26 до 17,53%. Нашъ самородъ, хотя также заключающій копролиты, приближается болѣе, какъ по наружности, такъ и по составу къ фосфорнокислымъ круглякамъ, употребляемымъ также на удобреніе почвы, въ которыхъ, какъ напр. въ круглякахъ изъ Лилля, Излеттъ, Арденнъ количество фосфорнокислой извести простирается до 46%, количество же песку, глины, окиси желѣза достигаетъ до 40%. Притомъ же само-

родъ есть порода, и совершенное постоянство состава въ немъ, по способу его образованія, и существовать не можетъ: весьма легко могутъ открыться въ различныхъ мѣстностяхъ скопленія самородa съ гораздо большимъ содержаніемъ фосфорнокислой извести. Приведенныя мною разложенія Гильмена показываютъ, что содержаніе фосфорнокислой извести въ самородѣ въ одной и той-же его глыбѣ, на верхней и нижней поверхности, представляетъ разницу. Говоря о годности саморода для удобреній, г. Гильменъ замѣчаетъ: «весьма можетъ статься, что настанетъ время, когда западъ будетъ получать изъ курской губерніи минеральное вещество, богатое фосфорнокислою известью и животными частицами. Это вещество здѣсь изобильно: оно легко можетъ доставляться на вагонахъ къ Черному морю для нагрузки иностранныхъ кораблей». Неужели же настанетъ такое невеселое время, что Россія, превозносясь, и въ этомъ случаѣ, тѣмъ, что она великая производительница сырыхъ матеріаловъ, стѣсненная крайнею необходимостію удобренія почвы, найдется вынужденною, при посредствѣ цѣлой системы таможень, получать изъ-за границы по чудовищной цѣнѣ, на звонкую монету, удобрительный порошокъ, приготовленный изъ ея собственной почвы, подобно тому, какъ получаетъ она теперь необходимый для себя холстъ, выработанный за границею изъ собственнаго льну и собственной пеньки?

Одна кубическая сажень саморода, по вычисленію удѣльнаго вѣса, должна имѣть 1599 пудовъ вѣсу. Въ пудѣ саморода, по химическому разложенію Клауса, содержится фосфорнокислой извести 12 фунтовъ, а въ совершенно сплошной кубич. сажени ея будетъ 479½ пуд. Принимая при обыкновенной кладкѣ вѣсъ кубической сажени саморода въ 1000 пуд., содержаніе въ ней фосфорнокислой извести будетъ равно 300 пудамъ. Полагая

maximum платы за кубич. сажень самород въ 35 руб. [1], пудъ фосфорнокислой извести въ $3^1/_4$ пудахъ породы обойдется на мѣстѣ въ $11^2/_3$ к. сер., тогда какъ костяной землеудобрительный порошокъ съ содержаніемъ фосфорнокислой извести отъ 43 до 60% стоитъ 1 рубль и болѣе за пудъ.

Глауконитовые, известково-рухляковые, глинистые пески, находящіеся въ нижнемъ ярусѣ нашей мѣловой почвы въ большомъ изобиліи, тоже могутъ быть въ извѣстныхъ случаяхъ употребляемы какъ почвенные удобрители. Около Ньюжерзея подобное удобреніе приноситъ значительныя выгоды.

Вообще наша мѣловая формація заключаетъ въ себѣ много веществъ, могущихъ послужить съ пользою для улучшенія почвъ, прикрывающихъ мѣловые осадки. Весьма вѣроятно, когда сознается, что аналитико-химическія изслѣдованія родной почвы столь-же почтенны и несомнѣнно полезны, какъ открытіе какого-нибудь рѣдкаго металла, или какихъ-нибудь новыхъ соединеній, наши химики обратятъ больше вниманія на составъ нашихъ почвъ и породъ изъ которыхъ онѣ состоятъ, — представляющихъ до сихъ поръ terram incognitam, — тогда откроется много такого, что принесетъ огромную пользу нашему отечеству, и мы найдемъ у себя дома, подъ рукою, и пригодныхъ землеудобрителей, и множество потребныхъ въ общежитіи веществъ, которымъ часто, по невѣдѣнію отечественнаго, завидуемъ за границею.

Заканчивая обозрѣніе стратиграфическихъ отношеній, предлежавшихъ изслѣдованіямъ мѣловыхъ осадковъ, я позволяю себѣ вывести слѣдующія заключенія, на нихъ основанныя:

---

[1] Утвержденныя по инженернымъ смѣтамъ цѣны щебня изъ саморода съ поставкою на мѣсто были — 64 р. 90 коп. за сажень.

1) Мѣловая почва осмотрѣннаго края можетъ быть раздѣлена, по способу налеганія, на 3 яруса.

2) Ярусы эти отличаются не однимъ способомъ налеганія, но и характеромъ господствующей въ каждомъ изъ нихъ породы: такъ, въ верхнемъ ярусѣ господствуютъ трепеловидный рухлякъ и роговики, въ среднемъ мѣлъ и мѣловой рухлякъ, въ нижнемъ глауконитовый рухлякъ, хлоритовыя глины съ прослойками глинистаго желѣзняка.

3) Постоянство стратиграфическихъ отношеній между тремя ярусами мѣловой почвы, на значительномъ пространствѣ мною осмотрѣнномъ, за небольшими исключеніями, указываетъ достаточно на одноперіодность ихъ образованія; но, не смотря однакоже на разность песчаныхъ и известковыхъ осадковъ, и самый литологическій составъ ихъ представляетъ нѣкоторую общность, опредѣляемую вертикальнымъ распространеніемъ минеральныхъ элементовъ. Мы видѣли, что кварцъ служитъ главнѣйшимъ измѣняющимъ породу веществомъ въ верхнемъ ярусѣ; — въ бѣломъ мѣлу онъ является въ видѣ песчаной примѣси, глауконитово-песчаныхъ конкрецій и кремней; въ нижележащихъ мѣловыхъ рухлякахъ, кремнистыя частицы до того изобилуютъ, что эти рухляки переходятъ въ песчаный мѣлъ (что особенно замѣчается по нижнему теченію Айдара, по Евсюгу, Донцу близъ Крымскаго). Водная окись желѣза, сѣрный колчеданъ свойственны также всѣмъ ярусамъ; слюда принадлежитъ по преимуществу верхнему и нижнему. Минералъ, явственно проникающій вертикально всѣ три яруса нашего мѣловаго образованія, есть глауконитъ: частички его замѣчаются въ большомъ изобиліи въ верхнемъ ярусѣ близъ Харькова, Сенькова по Осколу, между Кабаньею и Кременною по рѣкѣ Красной, близъ Коротояка и во многихъ мѣстахъ; въ бѣломъ мѣлу онъ не распространенъ го-

ризонтально, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (наприм. близъ Пристѣна у Купянска и др. м.) онъ составляетъ довольно часто конкреціи съ мѣловою массою въ мѣлу; — глауконитовые рухляки нижняго яруса весьма имъ богаты; въ песчаныхъ и глинистыхъ породахъ нижняго яруса является онъ въ большомъ изобиліи. Таковая общность литологическаго характера много говоритъ въ пользу одноперіодности образованія всѣхъ трехъ ярусовъ; но глауконитъ, можно сказать, составляетъ исключительный характеръ нашихъ мѣловыхъ осадковъ, не заключаясь ни въ выше-, ни въ ниже-лежащихъ почвахъ [1].

4) Выставляющійся изъ-подъ господствующаго верхняго и средняго яруса, нижній ярусъ выказывается примѣтнѣе по правой сторонѣ Донца, по мѣрѣ приближенія къ приподнятымъ каменноугольнымъ пластамъ на югѣ. Равнымъ образомъ по сосѣдству девонской полосы на сѣверѣ выставляются ближе къ поверхности нижніе рухляковые, глинистые песчано-глауконитовые слои нижняго яруса.

5) Собственно слой курскаго самарода, отличающійся своимъ агломератнымъ образованіемъ, обиліемъ въ немъ окаменѣлостей

[1] Пахтъ въ «Geognost. Untersuch. in den mittleren Guvern. Russlands» S. 11, говоритъ: «das Vorkommen zahlreicher Grünerdekörner beweist nichts, da dieselben, wie bekannt, sowohl in den silurischen und devonischen, als auch in den jüngsten Tertiärschichten sich finden». Я не могу вполнѣ согласиться съ Пахтомъ —Что нахожденіе хлоритоваго вещества въ девонскихъ и силюрійскихъ пластахъ существуетъ, въ томъ нѣтъ никакого сомнѣнія; но не должно забывать, что количество этого нахожденія гораздо обильнѣе въ мѣловыхъ образованіяхъ, чѣмъ въ вышеприведенныхъ. Притомъ-же не надо упускать изъ виду обстоятельствъ, которыя своимъ постоянствомъ могутъ служить характеристическими для отдѣльныхъ мѣстностей, какъ у насъ напримѣръ.

не наблюдается по Донцу, хотя признаки нахожденія желваковъ фосфорнокислой извести въ нижнихъ ярусахъ мѣловой почвы, какъ я сказалъ, въ зміевскомъ уѣздѣ (харьк. губ.) и открыты. Тамъ, гдѣ онъ находится, онъ долженъ занимать, сколько можно судить по разрѣзу на Ведугѣ, мѣсто между глауконитовымъ рухлякомъ и хлоритово-песчаными глинами нижняго яруса. Впрочемъ, настоящее мѣсто его въ ряду нижнемѣловыхъ слоевъ будетъ съ точностію опредѣлено тогда, когда изслѣдуются подробнѣе отношенія этого осадка къ девонскимъ и юрскимъ мѣловымъ пластамъ сѣвернѣе Курска, именно тамъ, гдѣ девонскіе и юрскіе пласты выходятъ болѣе на дневную поверхность, и гдѣ, можетъ быть, самый слой самородa развитъ могущественнѣе.

6) Всѣ три яруса мѣловой почвы имѣютъ тотъ общій характеръ, что не представляютъ непрерывочныхъ образованій, имѣющихъ на всемъ протяженія одинаковую мощность. Трепеловидный рухлякъ, бѣлый мѣлъ, глауконитовый мѣлъ, роговики и песчаныя глины то утолщаются, то утончаются до совершеннаго исчезновенія. Отъ этого зависитъ вся трудность производства геогностическихъ наблюденій надъ нашею мѣловою почвою, ибо рѣдко можно встрѣтить разрѣзы, вполнѣ выражающіе не только всѣ три яруса, но и всѣ слои одного изъ нихъ.

7) Вообще, какъ было замѣчено по разрѣзамъ, въ большинствѣ случаевъ пластованіе всѣхъ членовъ нашего мѣловаго образованія — горизонтальное, согласное. Но въ нѣкоторыхъ разрѣзахъ (напр. по р. Донцу) замѣчена также и несогласность пластованія между верхними и нижними осадками, гдѣ послѣдніе иногда падаютъ подъ угломъ 45°. Обстоятельство это могло бы подать поводъ къ отчисленію нѣкоторыхъ осадковъ, принимаемыхъ мною за нижне-мѣловые, къ почвѣ, древнѣйшей мѣловой, напр. юрской. Но одинаковость литологическихъ свойствъ, по-

стоянство сонахожденія съ другими мѣловыми породами — заставляютъ меня принять упомянутую несогласность пластованія за мѣстное явленіе, наблюдаемое только по мѣрѣ приближенія къ области донецкаго кряжа, гдѣ замѣчается неправильность пластованія не только въ каменноугольныхъ, но и въ юрскихъ пластахъ. Здѣсь, опираясь на несогласность наслоенія пластовъ юры не на далекихъ разстояніяхъ (напр. между Изюмомъ, гдѣ юрскіе пласты горизонтальны, и Св. горами, гдѣ они значительно наклонны), можно бы было и нѣкоторые юрскіе пласты отчислить отъ юрской почвы, чего однако-же явственно не допускаетъ палеонтологическій характеръ. Подчинялись ли нижне-мѣловые осадки по Донцу условіямъ, которыя опредѣлили изворочeнность пластовъ каменноугольной и юрской формаціи, или же они пріобрѣли въ нѣкоторыхъ мѣстахъ наклонное расположеніе, осѣдая на наклоненныхъ прежде уже осѣвшихъ и измѣненныхъ въ своемъ положеніи пластахъ юры? — рѣшеніе этого вопроса, по недостатку данныхъ, я не рѣшаюсь принять на себя.

8) Не смотря на превосходныя изслѣдованія Дюбоа[1], Бледе[2], Эйхвальда[3], Андржеевскаго[4], Ле-Пле[5], Ѳеофилактова[6] и др. надъ ближайшею къ намъ кристаллическою полосою, тянущеюся изъ минской губерніи до Азовскаго моря, окончательнаго заключенія касательно эпохи проявленія здѣсь кристаллическихъ по-

---

[1] Jahrbuch für Mineralogie. 1838.

[2] Jahrbuch für Mineralogie. 1841.

[3] *Eichwald*, «Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volynien und Podolien». 1839.

[4] Bullet. de la société des natural. de Moscou. 1850, кн. 3.

[5] Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée. 1842.

[6] *Ѳеофилактовъ*, «О кристаллическихъ породахъ въ губерніяхъ: кіевской, волынской и подольской». Кіевъ. 1850.

родъ и вліянія, произведеннаго ими на породы осадочныя, еще не высказалось съ должною опредѣлительностію. Съ одной стороны, ненарушенная горизонтальность силюрійскихъ пластовъ, покоящихся на гранитахъ по Днѣстру, съ другой — изворочениость юрскихъ и мѣловыхъ осадковъ по Днѣпру вблизи огненно-кристаллическихъ выступовъ, несомнѣнное вліяніе сихъ послѣднихъ на измѣненное положеніе каменноугольныхъ пластовъ въ донецкомъ кряжѣ, гдѣ также въ юрскихъ и мѣловыхъ пластахъ замѣчаются безпорядки въ напластованіи, — все это приводитъ къ принятію, по мысли почтеннаго московскаго профессора г. Щуровскаго[1], что въ предѣлахъ упоминаемой кристаллической формаціи существовало нѣсколько частныхъ разновременныхъ переворотовъ. Хронологическій порядокъ проявленія на дневную поверхность кристаллическихъ породъ различной относительной древности, наблюдавшійся и мною самимъ въ недавнее время, открытіе г. Тышецкимъ базальтовыхъ породъ близъ Ровно[2] служатъ тому подтвержденіемъ и приводятъ къ заключенію, что выступы кристаллическихъ породъ здѣсь происходили и въ болѣе новое время. Вопросъ — какъ далеко простиралось вліяніе огненныхъ породъ на осадочныя образованія по сію сторону Днѣпра и Донца въ сѣверномъ направленіи — не былъ еще рѣшаемъ; но есть факты, указывающіе, что кристаллическія породы проявляются гораздо сѣвернѣе, чѣмъ это еще недавно принималось. Въ 1847 году[3], я наблюдалъ у деревни Исачки (лубенскаго уѣзда, полт.

[1] *Ле-Пле*, «Изслѣдованіе каменноугольнаго донецкаго бассейна». Стр. 115.

[2] *Борисякъ*, «О кристаллическихъ днѣпровскихъ породахъ»; *Тышецкій*, «О базальтахъ», въ Извѣстіяхъ о второмъ съѣздѣ натуралистовъ въ Кіевѣ. 1862 г.

[3] Отчетъ И. харьков. унив. 1847.

губ.) выступы зелено-каменной породы, вліявшіе, какъ замѣтно, на глинистые и известковые осадки, можетъ быть, мѣловаго или третичнаго періода. Около этого-же времени г. Тарачковымъ найдены выступы гранита около Павловска на Дону, почти на одной параллели съ найденными мною выступами у Исачки. Здѣсь, въ 7 верстахъ отъ г. Павловска, встрѣчается гранитъ на пространствѣ 4 верстъ, какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ берегахъ Дона. На лѣвомъ берегу, противъ слободы Буйловки, находится извѣстный камень *буйлъ*, скала гранита, нѣкогда опасная для судовъ, но нынѣ оставленная рѣкою въ сторонѣ [1]. Изъ всего сейчасъ высказаннаго можно заключить, въ какой мѣрѣ должно быть осторожнымъ при обсужденіи явленій извороченности положенія юрскихъ и мѣловыхъ пластовъ на пространствахъ, приближающихся къ донецкому кряжу, приписывая ихъ однимъ частнымъ явленіямъ осѣданій и сдвиговъ [2].

---

[1] «Памятная книжка воронежской губ.» на 1861 г.

[2] Надѣюсь, что не будетъ съ моей стороны слишкомъ смѣлымъ, ежели я выскажу, что не смотря на прекрасныя изслѣдованія обширной, кристаллической полосы, тянущейся, сколько можно судить по обнаженнымъ ея участкамъ, отъ пинскихъ болотъ до р. Калміуса на протяженіи 900 верстъ, при ширинѣ въ 120 в., цѣлостное научно-техническое изученіе ея, какъ самой по себѣ, такъ и относительно вліянія ея на различной древности осадки и металлоносность, составляетъ одинъ изъ важнѣйшихъ запросовъ русской науки и промышленности. Независимо разслѣдованія петрологическихъ особенностей и географическаго распространенія, только съ изученіемъ явленій метаморфизма, котораго несомнѣнные слѣды мнѣ самому удалось подмѣтить, при объясненіи участія нашихъ кристаллическихъ породъ въ измѣненіи положенія и литологическаго состава соприкасающихся осадковъ и проявленія въ нихъ металловъ, возможно необходимое сравненіе нашего кристаллическаго образованія съ другими ему подобными. Чрезъ такое только

Обращаясь къ палеонтологическому характеру изслѣдованной мѣловой почвы, я считаю необходимымъ замѣтить, что хотя оный трудами Эйхвальда, Вернейля, Кипріянова опредѣленъ уже достаточно, но не на-столько, чтобы можно было вывесть какія

сравненіе представится возможность сдѣлать окончательное сужденіе о степени металлоносности въ предѣлахъ упоминаемой полосы. Ле-Пле говоритъ: «горные инженеры и ученые открываютъ только тѣ руды, которыя были указаны простыми поселянами: киркѣ рудокопа всегда предшествуетъ плугъ селянина, а не молотокъ геолога». Мнѣ самому, во время осмотра уральскаго кряжа, удалось собрать много интересныхъ фактовъ о случайныхъ открытіяхъ простолюдинами золота и самоцвѣтовъ; неисчерпаемый источникъ магнитнаго желѣзняка въ горѣ Благодати былъ указанъ номадомъ-вогуломъ; донской антрацитъ и петровскій уголь употреблялись кузнецами прежде, чѣмъ за нихъ принялись горные люди; но все это не даетъ права отрицать у современной науки несомнѣнной заслуги въ томъ, что посредствомъ ея наведеній новыя открытія могутъ быть предугадываемы, а старыя подтверждаемы. Не касаясь аналогій, проведенныхъ знаменитыми геологами запада относительно геологическаго строенія удаленныхъ другъ отъ друга мѣстностей, увѣнчавшихся блистательными практическими результатами, я могу указать на изученія у насъ, въ Уралѣ и Алтаѣ, нашими горными людьми металлопроизводительныхъ породъ и на важныя отсюда послѣдствія для горныхъ розысканій; на полныя научно-практическаго значенія разысканія о каменноугольныхъ, сѣрныхъ, нефтяныхъ, алмазныхъ мѣсторожденіяхъ въ европейской Россіи, о скопленіяхъ металловъ въ кавказскомъ горномъ кряжѣ, и на многіе другіе выводы достойныхъ уваженія русскихъ дѣятелей. Представленные этими дѣятелями, на основаніи науки, выводы, по своей дальновидности и положительности, составляютъ такія пріобрѣтенія общественной пользы, предъ которыми блѣднѣютъ всякаго рода случайныя находки, которыя могутъ случиться, но могутъ и не быть. На основаніи же пріобрѣтенныхъ нашими геологами свѣдѣній каса-

либо окончательныя заключенія о нахожденіи въ этой почвѣ рѣзко разграничиваемыхъ на западѣ, по палеонтологическому характеру, ярусовъ. Пользуясь собственными и другихъ наблюденіями, я позволяю себѣ:

1) Указать на количество проявленія орудныхъ остатковъ мѣловой почвы на изслѣдованномъ пространствѣ.

тельно распространенія въ европейской Россіи соленосныхъ формацій, я несомнѣнно вѣрую въ возможность путемъ практической геологіи достигнуть рѣшенія одного глубокой важности вопроса, поднятаго во время недавняго празднованія столѣтняго юбилея вольнаго экономическаго общества. Я не сомнѣваюсь, что при должномъ развитіи у насъ буренія, безъ котораго для возникающаго земства немыслимо точное ознакомленіе съ почвою, раскроются источники и залежи соли въ самой глубинѣ европейской Россіи, посреди густаго населенія, столь стѣсненнаго въ употребленіи этого необходимаго въ гигіенѣ и сельскомъ хозяйствѣ вещества изъ отдаленныхъ, хотя и богатыхъ солью мѣстностей. Впрочемъ, нѣтъ недостатка въ указаніяхъ прошедшаго и настоящаго касательно степени вниманія, какое мы должны придавать спеціальному изученію близкой къ намъ кристаллической полосы и тѣхъ ея закраинъ, на которыя неминуемо распространялось вліяніе разновременно проявлявшихся на ея протяженіи еруптивныхъ массъ. Изъ городищъ, скрывавшихся въ лѣсахъ басовскихъ, близъ г. Ромна, мнѣ доставлены каменныя стрѣлы; я находилъ бронзовыя стрѣлы по берегамъ Днѣпра: не думаю, чтобы матеріалы, изъ которыхъ вырабатывались эти остатки каменнаго и бронзоваго вѣковъ, приносились сюда изъ-далека. По берегамъ рр. Міуса, Нагольной, Кодимы встрѣчаются слѣды древнихъ рудныхъ разработокъ съ несомнѣнными слѣдами существовавшей нѣкогда здѣсь довольно обширной металлургической процедуры; гораздо далѣе отъ вышеупомянутыхъ мѣстностей, въ сѣверо-восточномъ направленіи, у д. Бѣляковъ (хорольскаго уѣзда, полт. губ.) въ урочищѣ Мечети, мнѣ пришлось ви-

2) Обозначить окаменѣлости, группирующіяся преимущественнѣе въ каждомъ изъ принятыхъ мною ярусовъ.

3) Вывести заключеніе: допускаютъ ли, и въ какой мѣрѣ, органическіе остатки дѣленіе, опредѣляемое стратиграфическими и литологическими отношеніями?

Можно безъ погрѣшительности утверждать, что вообще осмотрѣнное мѣловое образованіе относительно органическихъ остатковъ весьма убого.

дѣть остатки древней печи, покрытые шлаками, и небольшой слитокъ чистой мѣди. Есть такимъ образомъ поводъ думать, что со времени глубокой древности были уже попытки воспользоваться мѣстными металлическими богатствами. Настоящее еще болѣе убѣждаетъ насъ въ возможности развитія вблизи насъ руднаго промысла. По сѣверо-западнымъ закраинамъ нашей кристаллической полосы (въ губ. кіевской и волынской) существуетъ издавна, хотя и не въ обширныхъ размѣрахъ, добыча желѣза; съ противоположнаго конца этой полосы, въ предѣлахъ донецкаго кряжа, послѣ многолѣтнихъ опытовъ, можно сказать на-дняхъ, рѣшенъ важный вопросъ о возможности существованія на югѣ Россіи желѣзнаго промысла изъ мѣстныхъ рудъ на каменномъ углѣ, а гг. Носовъ и Сапальскій, руководясь указаніями прежнихъ выработокъ, нашли мѣдныя руды съ содержаніемъ до 11 фунтовъ мѣди въ пудѣ, и серебристо-свинцовыя руды, содержащія до 9 золотн. серебра въ пудѣ! Когда наши горные люди, отрѣшившись сомнѣній, при помощи шурфовокъ и вашгердовъ изслѣдуютъ наносы, прикрывающіе наше кристаллическое образованіе, тогда, можетъ статься, что и темные слухи о признакахъ золота въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (на прим. по р. Тетерву) превратятся въ дѣйствительность, и мы будемъ поставлены въ возможность вѣрнѣе судить о томъ, откуда брались драгоцѣнные металлы погребенные въ большомъ изобиліи въ видѣ издѣлій, въ таинственныхъ могилахъ и курганахъ, разбросанныхъ по степямъ придонскимъ и приднѣпровскимъ.

Относительно горизонтальнаго распространенія окаменѣлостей нашей мѣловой почвы замѣчу, что оныя наблюдаются въ изобиліи только въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ: часто обширныя пространства, наполненныя мѣловыми осадками, не представляютъ никакихъ слѣдовъ оныхъ. При одинакихъ, по видимому, условіяхъ, судя по одинаковости вмѣщающихъ породъ, животныя мѣловаго періода въ нашей мѣстности по преимуществу скоплялись только на небольшихъ пространствахъ. Къ окаменѣлостямъ, которыя повсемѣстнѣе мнѣ встрѣчались, относятся:

Belemnitella mucronata d'Orb.
Ostrea vesicularis Lm.,
Inoceramus Cuvieri Sow.
Terebratula carnea Sow.
Pinites undulatus Eich.

Мѣстностями, наиболѣе замѣчательными по количеству нахожденія органическихъ остатковъ, я нашелъ: Новгородъ-Сѣверскій Путивль, Чернечье, Ольшанку (сумскаго уѣзда), Курскъ, Бѣлгородъ, Пузачи (тимскаго уѣзда), Старый Осколъ, Михайловку, Слоновку (новооскольскаго уѣзда), Лубянковку, Киселевку, Осинову (старобѣльскаго уѣзда), Св. горы (изюмскаго уѣзда), Верхнее и Крымское (славяносербскаго уѣзда).

Касательно вертикальнаго распространенія орудныхъ остатковъ въ осмотрѣнныхъ мѣловыхъ толщахъ, на основаніи личныхъ наблюденій я могу высказать въ общихъ чертахъ слѣдующее. Отнесенные мною къ верхнему ярусу трепеловидные рухляки, а равно рухляковые песчаники столь мало заключаютъ въ себѣ окаменѣлостей, что весьма простительно принять ихъ за несодержащіе вовсе оныхъ. Г. Бледе, при всемъ его тщательномъ разслѣдованіи, призналъ ихъ совершенно незаключающими въ себѣ органическихъ остатковъ, что однако-же не помѣшало этому опытному гео-

гносту весьма правильно причислить упоминаемые рухляки къ мѣловому образованію[1]. Г. Мурчисонъ нашелъ въ нихъ Choanites, Belemnites и теребратулу, похожую на T. carnea. У самаго Курска и у Хотмыжска я нашелъ въ трепеловидномъ рухлякѣ Bel. mucronata, а близъ Харькова В. М. Черняеву удалось найдти раковину, тоже похожую на T. carnea. Кромѣ этихъ окаменѣлостей, явственно указывающихъ на принадлежность трепеловидныхъ рухляковъ къ мѣловому образованію, въ немъ находятся: водоросли — Halymenites punctatus Eichw., иглы губокъ, остатки мшанокъ — Ceriopora serpens Eichw., чешуи рыбъ, весьма похожія на чешуйки Palimph. longus Agass., зубы рыбъ — Oxyrhina Mantelli, Notidanus primigenius. Роговики и песчаники, принадлежащіе къ верхнему же ярусу, отличаются обильнымъ содержаніемъ въ себѣ пинитовъ, проточенныхъ терединами. Изрѣдка въ нихъ попадаются неясные экземпляры Natica, зубы Oxyrhina Mantelli, растенія — Cylindrites spongioides Goepp.; но другихъ окаменѣлостей до сихъ поръ не было найдено.

Сильно развитые около Харькова зеленые рухляки верхняго яруса заключаютъ въ себѣ нерѣдко остатки губокъ — Spiculae spongiarum и моллюсковъ изъ разряда мшанокъ, опредѣленныхъ акад. Эйхвальдомъ за Ceriopora serpens. Эти, можно сказать, единственно замѣтные здѣсь органическіе остатки въ толщахъ рухляка, достигающихъ мощности 120 футовъ, впервые были замѣ-

---

[1] Статьи г. *Бледе*, относящіяся до описываемаго мною пространства см.: «Горный журналъ» 1840, ч. 2; 1841 ч. 2; 1843, ч. 2, 1844, ч. 4. «Annuaire du journal des mines de Russie». 1841—1844; «Bull. de la soc. des natur. de Moscou». 1841—1843. «Jahrbuch für Mineralogie». 1841—1842. «Erman's Archiv für wissenschaftl. Kunde Russlands». 1842.

чены и описаны Н. В. Черняевымъ[1], въ составленномъ имъ еще въ 1849 году разсужденіи.

Spiculae spongiarum (Рис. 16) весьма мелки, и, будучи разсѣяны въ массѣ рухляка, легко могутъ быть приняты за блестки слюды; иногда попадаются онѣ во множествѣ скученными между собою и представляютъ вѣроятно остатки цѣлой губки. Въ последнемъ случаѣ ихъ легко принять за скопленіе жилочекъ гипса или тонкихъ кристалловъ кварца. Иглы эти, при концѣ своемъ, иногда имѣютъ какъ-бы тройныя развѣтвленія; внутри ихъ, по-срединѣ, проходятъ темныя полосы; иногда онѣ представляютъ лучистое расположеніе. Въ натуральномъ состояніи эти иглы прозрачны, стекловидны; но будучи прокалены, дѣлаются непрозрачными, принимаютъ бѣлый цвѣтъ. Поэтому, для удобнѣйшаго ихъ отысканія, должно прокалить породу, отъ чего побѣлѣвшія иглы дѣлаются замѣтными для простаго глаза.

Остатки мшанокъ (Briozoa) — Ceriopora serpens Eichw. (Рис. 17. *a*) похожи по общему виду на прѣсноводную губку — вѣтвистую бадягу. Въ-слѣдствіе особеннаго расположенія слоевъ клѣточекъ въ породѣ, изъ общаго основанія какъ-бы выходятъ многія вѣтви: вся масса колоніи образуетъ цѣлое вѣтвистое и съ развѣтвленіями достигаетъ иногда $2^1/_2$ дюймовъ, при ширинѣ въ $1^1/_2$ дюйма; она представляетъ неровную поверхность, усѣянную зернами. Каждое зерно имѣетъ видъ пяти- или шести-гранныхъ ячеекъ, составляющихъ главную массу и вѣтви. Ячейки имѣютъ тонкія, полупрозрачныя стѣнки; ихъ можно уподобить сотовымъ ячейкамъ мелкихъ, дикихъ пчелъ. Въ поперечномъ разрѣзѣ (см. рис. 17. *b*) обнаруживается внутренняя масса, состоящая изъ са-

[1] Однимъ изъ моихъ слушателей, нынѣ директоромъ сельско-хозяйственнаго музея въ С.-Петербургѣ, который обязанъ ему своимъ устройствомъ.

мой породы, и наружная ячеистая часть бураго цвѣта отъ окрашиванія водною окисью желѣза. Слой ячеекъ какъ-бы образуетъ нѣсколько складокъ въ породѣ.

Гораздо изобильнѣе окаменѣлостями средній ярусъ. Здѣсь замѣчается однако то обстоятельство, что бѣлый мѣлъ содержитъ ихъ гораздо менѣе сравнительно съ глауконитовымъ рухлякомъ, составляющимъ верхній горизонтъ нижняго яруса. Въ бѣломъ собственно мѣлу и мѣловомъ рухлякѣ я находилъ:

Belemnitella mucronata d'Orb.
Inoceramus Cuvieri Sow.
Pecten undulatus Nils.
— Nilssoni Goldf.
Ostrea vesicularis Lamk.
Serpula socialis Godlf.
Terebratula carnea Sow.
— octoplicata Sow.
Ananchytes ovata Lm.

Въ глауконитовомъ рухлякѣ, между Верхнимъ и Крымскимъ, встрѣчались мнѣ слѣдующія окаменѣлости:

Belemnitella mucronata d'Orb.
Inoceramus Brogniartii Sow.
Pecten asper Lmk.
— priscus Schloth.
— spurius Münst.
Ostrea carinata Lmk.
— curvirostris Nilss.
— flabelliformis. Nilss.
— sulcata Goldf.
Terebratula carnea Sow.
— ovata Sow.

Micraster cor anguinum Ag.
Ananchytes ovata Lm.
Cidaris Schmiedelii Münst.
Serpula sexangularis Münst.
— lævis Goldf.
Nodosaria sulcata Nilss.
Crania irregularis Rœm.

Въ сурк̀ѣ и глауконитовомъ песк̀ѣ, заключающемъ самородъ, равно какъ и въ самород̀ѣ, встрѣчены мною слѣдующіе органическіе остатки:

Inoceramus mytiloides Mant.
Pecten quinquecostatus Sow.
— muricatus Goldf.
— membranaceus Nilss.
— laminosus Mant.
Spondylus spinosus Goldf.
Ostrea hyppopodium Nilss.
— larva Lm.
— flabelliformis Nilss.
— diluviana Linn.
Exogyra columba Goldf.
— cornu arietis Goldf.
— harpa Goldf.
Terebratula semiglobosa Sow.
— pisum Sow.
— octoplicata Sow.
Scyphia tenuis Rœm.
Dentes: Ptychodus.
Позвонки ихтіозавровъ.
Pinites undulatus Eichw., проточенные терединами.

Въ песчаныхъ глинахъ, пестрыхъ рухляковыхъ глинахъ и кварцевыхъ пескахъ, отнесенныхъ мною къ самымъ нижнимъ горизонтамъ нижняго яруса, доселѣ только находились — зубы Oxyrhina Mantelli, Pinites undulatus Eichw., проточенные теридинами.

Прилагаемый у сего списокъ, составленный по собственнымъ и другихъ наблюденіямъ, заключаетъ въ возможной полнотѣ доселѣ открытыя и опредѣленныя окаменѣлости въ описываемой мѣловой почвѣ.

СПИСОКЪ

ДО НАСТОЯЩАГО ВРЕМЕНИ ИЗВѢСТНЫХЪ ОРУДНЫХЪ ОСТАТКОВЪ ИЗЪ МѢЛОВОЙ ПОЧВЫ ХАРЬКОВСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ ГУБЕРНІЙ.

Въ предлагаемомъ спискѣ помѣщены только съ наибольшею точностію до сихъ поръ сдѣланныя опредѣленія родовъ и видовъ окаменѣлостей описываемаго участка русской мѣловой почвы по коллекціямъ г-на Киприянова, горнаго института, и собранной мною для харьковскаго университета. Въ этомъ спискѣ я старался съ возможною аккуратностію указать на ярусы и породы, изъ коихъ добыты приводимыя въ немъ окаменѣлости.

Сочиненія и статьи, принятыя во вниманіе при составленіи этого списка, были главнѣйшимъ образомъ слѣдующія:

«Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée sous la direction de M. Anatole de Demidoff». Paris. 1842, и превосходный переводъ части этого сочиненія, съ дополненіями, профес. Щуровскаго. Москва. 1854 г.

Эйхвальдъ: «Геогнозія преимущественно въ отношеніи Россіи». 1846 года.

Ерофѣевъ: «Notiz über die Kreide und den Sandstein der Umgegend von Nowgorod-Seversk». Verhandlung. der mineralog. Gesellschaft zu Petersburg. 1847 года.

Ерофѣевъ: «Таблицы окаменѣлостей», къ переводу сочиненія Мурчисона «The geology of Russia», со многими важными дополненіями, полковника горныхъ инженеровъ А. Озерскаго. 1849 г.

Кипріяновъ: «Геогностическое обозрѣніе пространства между городами Орломъ и Курскомъ». 1850.

Гутцейтъ: «Объ ископаемыхъ курской губерніи». 1850.

Эйхвальдъ: «Einige palaeontologische Bemerkungen über den Eisensand von Kursk». Bullet. des naturalistes de Moscou. 1853. кн. 1.

Merclin: «Verzeichnisse aller in Russland bis jetzt bekannt. (November 1852) fossilen Pflanzen», Bullet. phys. math. de l'Acad. de St. Pétersbourg. 1853. T. 11.

Kiprianoff: «Fisch-Ueberreste im Kurskischen eisenhaltigen Sandsteine» (самородъ), въ Bullet. des Natural. de Moscou. 1857 г. кн. 2 и 3; 1854 г. кн. 3 и 4; 1855 г. кн. 1 и 2; 1857 г. кн. 1; 1860 г. кн. 2 и 3.

Eicwald: «Einige Bemerkungen über die geognostischen Karten» Bullet. des Natural. de Moscou. 1865 г. кн. 3.

Helmersen und Pacht: «Geognostische Untersuchungen in den mittlern Gouvernements Russlands». 1858 г., съ ссылками на наблюденія нашего *фито-палеонтолога* Мерклина и на сочиненіе Гепперта «Monographie der fossilen Coniferen». Leiden. 1851 г.

Я предпочелъ въ предлагаемомъ спискѣ не нарушать синонимическимъ сводомъ руководившихъ при опредѣленіяхъ окаменѣлостей взглядовъ авторовъ: это, правда, нѣсколько увеличиваетъ, хотя впрочемъ незначительно, число видовъ, но за то при дальнѣйшихъ наблюденіяхъ и повѣркахъ не будетъ приводить къ замѣшательствамъ.

Въ этомъ-же спискѣ, для большей удобности при обозрѣніи и соображеній, помѣщены и тѣ окаменѣлости, которыя мною открыты въ намѣловыхъ (третичныхъ) пластахъ, разсматриваемыхъ въ слѣдующей статьѣ, и которыя г. Эйхвальдъ признаетъ за мѣловыя; но

онѣ не введены въ исчисленіе родовъ и видовъ мѣловой почвы, а равно и не приняты во вниманіе при характеристикѣ 3-хъ ярусовъ, принимаемыхъ мною за собственно мѣловые.

При распредѣленіи орудныхъ остатковъ въ системѣ я держался, съ небольшими уклоненіями, классификаціи Пикте, изложенной въ его «Traité de Paléontologie». 1857, Paris.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ:			Памѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
		Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.		
	Vertebrata.					
	Saurii.					
1	Delphinosaurus Kiprianofii Eichw.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ у Курска.
1	Polyptychodon interruptus aff. Eichw.	†	»	»	»	
1	Ichthyosaurus communis Conyb.	†	»	»	»	
2	— Kurskensis Hutz.					
	Pisces.					
	Teleostei.					
	Ctenoidei.					
	Fam. percoidei.					
1	Berix dinolepidotus Fisch. v. Waldh. . .	»	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу, воронежской губ.
	Cycloidei.					
	Fam. sphyraenoidei.					
1	Saurodon sp.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ, у Курска.
1	Saurocephalus Lewesiensis Ag.	†	»	»	»	

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
	Fam. scomberoidei.					
1	Palimphyes longus Ag.	»	»	†	»	Въ зеленомъ рухлякѣ. Харьковъ.
	Fam. scopelidei.					
1	Osmeroides Lewesiensis Ag.	»	»	»	†	Въ намѣловыхъ песчаникахъ.—Осиново.
	Ganoidei.					
	Fam. celacanthi.					
1	Macropoma Mantelli Ag. (копролиты)	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Placoidei.					
	Fam. cestraciontes.					
1	Ptychodus mammillaris Ag.	†	»	»	»	
2	— decurrens Ag.	†	»	»	»	
3	— latissimus Ag.	†	»	»	»	
4	— polygyrus Ag.	†	»	»	»	
	Fam. hybodontes.					
1	Hybodus Eichwaldii Kipr.	†	»	»	»	
	Fam. squalidae.					
1	Notidanus primigenius Ag.	»	»	†	»	Въ зеленомъ рухлякѣ, около Харькова.
1	Corax Heterodon Reuss.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Hemipristis plicatilis Kipr.	†	»	»	»	
1	Carcharodon medius Kipr.	†	»	»	»	
1	Otodus Brandtii Kipr. .	†	»	»	»	
2	— crassus Ag. . .	†	»	»	»	
3	— Renardi Kipr. .	†	»	»	»	
4	— basalis Giebel. .	†	»	»	»	

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
5	Otodus subbasalis Kipr.	†	"	"	"	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
6	— prædator Eichw.	†	"	"	"	
1	Lamna rhaphiodon Ag.	†	"	"	"	
	Oxyrhina Rouillieri Kipr.					
2	— Mantelli Ag. .	†	"	†	"	Въ зеленыхъ верхнемѣловыхъ песчаникахъ.—Каменная яруга. Въ зеленыхъ нижнемѣловыхъ песчаникахъ. — Изюмъ. Въ намѣловыхъ сѣрыхъ песчаникахъ.—Бѣловодскъ.
	Fam. squatinidae.					
1	Squatina sp.	†	"	"	"	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Annulata.					
1	Serpula lævis Goldf. .	†	"	"	"	Въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское.
2	— sexangularis Münst.	†	"	"	"	
3	— socialis Goldf. . .	"	"	†	"	Въ зеленомъ рухлякѣ.—Нещеретево (старобѣльск. уѣзд.).
	Mollusca.					
	Cephalopoda.					
	Fam. belemnitidae.					
1	Belemnitella mucronata d'Orb.	†	†	†?	"	Въ глауконитовомъ мѣлу.—Курскъ, Крымское, Верхнее; въ бѣломъ мѣлу. — Новгородъ-Сѣверскъ, Старый и Новый Осколъ, Путивль, Пузачи (тимскаго уѣзда), Алексѣевка (старобѣльск. уѣзд.) и др.; въ трепеловидномъ рухлякѣ.— Курскъ, Хотмыжскъ.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
2	Belemnites Fischeri Eichw.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Fam. nautilidae.					
1	Nautilus lævigatus d'Orb.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ намѣловыхъ песчаникахъ. — Новгородъ-Сѣверскъ.
2	— sp.	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское.
	Fam. ammonitidae.					
1	Ammonites biarmatus Ziet.	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу — Верхнее.
	g. Crioceras.					
1	Crioceras Duvalii Leveil.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Gasteropoda.					
	Fam. fusidae.					
1	Fusus nobilis Eichw. .	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ.— Новгородъ-Сѣверскъ.
	Fam. strombidae.					
1	Strombus arenicola Eichw.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ намѣловыхъ песчаникахъ.— Осиново (старобѣльск. уѣзда).
1	Rostellaria sp. . . .	»	»	»	†	
1	Conus sp.	»	»	»	†	
	Fam. haliotidae.					
1	Pleurotomaria neocomiensis d'Orb.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Fam. trochidae.					
1	Trochus sp.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ. — Осиново.
1	Turbo sp.	»	»	»	†	

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
	Fam. naticidae.					
1	Natica congrua Eichw.	»	»	»	†	Тамъ-же.
2	— pristina Eichw.	»	»	»	†	
	Fam. paludinidae.					
1	Turritella biserialis Eich.	»	»	»	†	Тамъ-же.
2	— nerinea Roem.	»	»	»	†	
1	Scalaria sp.	»	»	»	†	
	Acephala.					
	Fam. cardidae.					
1	Cardium avus Eichw. .	»	»	»	†	Тамъ-же, и въ намѣловыхъ песчаникахъ Новгородъ-Сѣверска.
2	— conniacum d'Orb.	»	»	»	†	Въ намѣловыхъ песчаникахъ.—Осиново.
3	— infestum Eichw. .	»	»	»	†	
	Fam. astartidae.					
1	Opis bicornis Gein. . .	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Fam. arcacidae.					
1	Pectunculus ventricosus Eichw.	»	»	»	†	Въ намѣловыхъ сѣрыхъ песчаникахъ.—Осиново.
	Fam. mytilidae.					
1	Pinna sp.	»	»	»	†	Въ тѣхъ-же песчаникахъ. —Новгородъ-Сѣверскъ.
1	Modiola sp.	»	»	»	†	Въ намѣловыхъ сѣрыхъ песчаникахъ — Осиново.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
	Fam. solenomydae.					
1	Solemya sp.	"	"	"	†	Тамъ-же.
	Fam. myacidae.					
1	Solen sp.	"	"	"	†	Въ тѣхъ-же песчанникахъ.—Новгородъ-Сѣверскъ.
1	Pholadomya sp. . . .	†	"	"	"	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Panopaea sp.	†	"	"	"	
	Fam. saxicavidae.					
1	Gastrochæna socialis Eich.	†	"	"	†	Въ Pinites undulatus Eichw.—въ самородѣ у Курска; въ Pinites Ucranicus Gœpp. Въ намѣловыхъ песчанникахъ. — Осиново.
	Fam. cytheridae.					
1	Venus faba Sow. . . .	"	"	"	†	Въ сѣрыхъ намѣловыхъ песчанникахъ.—Осиново.
	Fam. mactridae.					
1	Mactra sp.	"	"	"	†	
	Fam. malleaceae.					
1	Inoceramus Cuvieri Sow.	"	†	"	"	Въ бѣломъ мѣлу.—Огибня, Нузачи (тимскаго уѣзда), Св. горы, Изюмъ, Верхнее.
2	— Brogniartii Sow. .	"	†	"	"	Верхнее.
3	— mytiloides Mant. .	†	"	"	"	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудвыхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
	Fam. pectinidae.					
1	Pecten asper Lmk. . .	†	»	»	»	Въ хлоритовомъ мѣлу.—Крымское, Верхнее. P. asper и P. quinquecostatus находятся и въ слоѣ съ самородомъ—Курскъ.
2	— priscus Brogn. .	†	»	»	»	
3	— quinquecostatus Sow.	†	»	»	»	
4	— spurius Münst. .	†	»	»	»	
5	— Nilssoni Goldf. .	»	†	»	†	Въ бѣломъ мѣлу, и въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ. — Мартовая, Новгородъ-Сѣверскъ.
6	— muricatus Goldf.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
7	— laminosus Mant.	†	»	»	»	
8	— membranaceus Nils.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ. — Новгородъ-Сѣверскъ.
9	— undulatus Nils. .	»	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу.— Новгородъ-Сѣверскъ, Дробышево.
1	Spondylus spinosus Goldf.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
	Fam limidae.					
1	Lima muricata Goldf. .	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	— multicostata Reuss.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ. — Новгородъ-Сѣверскъ.
	Fam. ostracidae.					
1	Ostrea carinata Lmk. .	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское; Ostr. carinata находится также въ самородѣ. — Курскъ.
2	— curvirostris Nilss.	†	»	»	»	
3	— irregularis Münst.	†	»	»	»	
4	— ventilabrum Goldf.	†	»	»	»	
5	— sulcata Blum. .	†	»	»	»	

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
6	Ostrea flabelliformis Nilss.	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу и въ слоѣ съ самородомъ.—Курскъ.
7	— gregaria Goldf.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ.—Курскъ.
8	— diluviana Linn.	†	»	»	»	
9	— larva Lmk.	†	»	»	»	
10	— hyppopodium Nils.	†	»	»	»	
11	— vesicularis Lmk.	†	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу.—Новгородъ-Сѣверскъ, Ольшанка, Черпечье (сумскаго уѣз.), Верхнее. Въ глауконитовомъ мѣлу.—Крымское.
12	— santonensis Park.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ, намѣловыхъ песчаникахъ.—Осиново.
13	— lateralis Nilss.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ.—Курскъ.
14	— harpa Goldf.	†	»	»	»	
1	Exogyra conica d'Orb.	†	»	»	»	
2	— cornu arietis Goldf.	†	»	»	»	
3	— haliotidea Goldf.	†	»	»	»	
4	— columba Goldf.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ.—Курскъ; въ хлоритовомъ мѣлу.—Крымское.
5	— decussata Goldf.	†	»	»	»	
	Brachiopoda.					
	Fam. terebratulae.					
1	Terebratula semiglobosa Sow.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ.—Курскъ.
2	— pisum Sow.	†	»	»	»	
3	— pectunculoides Br.	†	»	»	»	
4	— carnea Sow.	†	†	†	»	Въ слоѣ съ самородомъ.-Курскъ; въ глауконитовомъ мѣлу.—Крымское; въ бѣломъ мѣлу.—Чернечье,Оль-

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
						шавка (сумскаго уѣзда), Верхнее; въ опокѣ. — Курскъ.
5	Terebratula biplicata Sow.	†	†	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ; въ бѣломъ мѣлу. — Новгородъ-Сѣверскъ.
6	— ovata Sow.	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу — Крымское.
7	— curvirostris Nils.	†	»	»	»	
8	— octoplicata Sow.	»	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу. — Бурлукъ, Бѣлгородъ, Дивногорье.
	Crania, Retzius.					
1	Crania irregularis Roem.	†	»	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское.
	Bryozoa.					
	Fam. tubuliporidae.					
1	Ceriopora serpens Eichw.	†	»	†	»	Въ зеленыхъ верхнемѣловыхъ рухлякахъ. — Харьковъ, Кочетокъ; въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское.
	Zoophita.					
	Echinodermata.					
	Fam. spatangi.					
1	Ananchytes ovata Lmk.	†	†	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу. — Крымское; въ бѣломъ мѣлу. — Св. горы, Чернечье.
1	Micraster cor anguinum Ag.	†	†	»	»	Въ глауконитовомъ мѣлу — Крымское; въ бѣломъ мѣлу. — Пузачи.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
	Fam. cidarides.					
1	Cidaris Schmidelii Münst.	†	»	»	»	Въ глауковитовомъ мѣлу. — Крымское.
2	— vesiculosa Goldf.	»	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу. — Черпечье.
	Foraminifera.					
	Stichostegia.					
1	Nodosaria sulcata Nilss.	†	»	»	»	Глауковитовой мѣлъ. Крымское.
	Spongia.					
1	Cnemidium pertusum Reuss.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Scyphia spatiosa Eichw.	»	†	»	»	Въ мѣловомъ мергелѣ. — Осиново.
2	— Sackii Goldf. .	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
3	— tenuis Roem. .	†	»	»	»	
4	— costata Goldf. .	»	†	»	»	Въ бѣломъ мѣлу. — Огибня (новоск. уѣз. курск. губ.).
1	Ventriculites radiatus Mant.	»	»	»	†	Въ сѣрыхъ намѣловыхъ песчаникахъ. — Осиново.
1	Manon megastoma Roem.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Spongia sp. (spiculæ) .	»	»	†	»	Въ зеленыхъ намѣловыхъ рухлякахъ. — Харьковъ, Кочетокъ и др. м.
	Plantæ fossiles.					
1	Halymenites punctatus Eichw.	»	»	†	»	Въ зеленомъ рухляковомъ песчаникѣ. — Харьковъ.

Число видовъ каждаго рода.	Классъ, семейство, родъ и видъ орудныхъ остатковъ.	Мѣловые. Нахожденіе въ ярусахъ: Въ нижнемъ.	Въ среднемъ.	Въ верхнемъ.	Намѣловые (третичные).	Порода, въ которой найдены, и мѣстности.
1	Cylindrites tuberculosus. Eichw.	»	»	†	»	Въ сѣрыхъ верхнемѣловыхъ пескахъ. — Салтово.
1	Alethopteris elegans Eich.	†	»	»	»	Въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Cupressinoxylon Ucranicum Goepp.	»	»	†	»	Въ верхнемѣловыхъ песчаникахъ. — Салтово, Савинцы, Росошъ.
2	Pinites undulatus Eichw. (оба проточенные теределинами).	†	»	»	»	Въ слюдисто-глауконитовыхъ песчаникахъ нижняго яруса и въ слоѣ съ самородомъ. — Курскъ.
1	Credneria reticulata Eich.	»	»	»	†	Намѣловые песчаки. — Курскъ.
2	— venulosa Eichw.	»	»	»	†	Намѣловые песчаки. — Курскъ.
1	Daphnogene magnoliaefolia Eichw.	»	»	»	†	Въ намѣловыхъ песчаникахъ. — Молотичи (щигр. уѣзда курск. губ.).
2	— coriacea Eichw.	»	»	»	†	Въ тѣхъ-же песчаникахъ. — Осиново (старобѣльск. уѣз. харьк. губ.).

Изъ вышеприведеннаго списка можно усмотрѣть, что на долю трехъ ярусовъ нашей мѣловой почвы приходится 52 рода и 97 видовъ ископаемыхъ орудныхъ тѣлъ, научно опредѣленныхъ. Эти орудныя тѣла распредѣляются въ упомянутыхъ ярусахъ такимъ образомъ:

	Число всѣхъ родовъ.	Число всѣхъ видовъ.	Число видовъ въ ярусахъ: нижнемъ.	среднемъ.	верхнемъ.
Saurii	3	4	4	»	»
Pisces					
Placoidei. . . .	10	18	18	»	»
Ganoidei. . . .	1	1	1	»	»
Cicloidei. . . .	3	3	2	1	»
Ctenoidei . . .	1	1	»	1	»
Annulata.	1	3	2	»	1
Mollusca					
Cephalopoda . .	5	5	5	1	1
Gasteropoda . .	1	1	1	»	»
Acephala					
Astartidae . .	1	1	1	»	»
Myacidae . . .	2	2	2	»	»
Saxicavidae .	1	1	1	»	»
Malleaceae. .	1	3	1	2	»
Pectinidae . .	2	9	7	2	»
Limidae	1	1	1	»	»
Ostracidae. .	2	18	18	1	»
Brachiopoda . .	2	9	9	3	1
Bryozoa	1	1	1	»	1
Zoophita	3	4	3	3	»
Foraminifera . . .	1	1	1	»	»
Spongia	5	7	4	2	1
Plantæ fossiles . .	5	5	2		3
Итого	52 р.	97	84	16	8.

Это количество видовъ представляется весьма незначительнымъ для полной характеристики нашего мѣловаго образованія, ежели мы припомнимъ, что по свидѣтельству Бронна уже въ 1851 году въ различныхъ этажахъ мѣловой почвы насчитывалось окаменѣлыхъ растеній 52 рода и 113 видовъ, а животныхъ въ

545 родахъ 5138 видовъ. И при болѣе частныхъ случаяхъ сравненіе этого количества показываетъ большую несостоятельность палеонтологическихъ у насъ данныхъ для проведенія какихъ-либо точныхъ параллелей. Такимъ образомъ въ мѣловой почвѣ Богеміи, которая вся имѣетъ пространства 963 квадр. мили и которой мѣловая почва, состоящая изъ нижняго квадерзандштейна, плепперскаго мергеля, известняка и верхняго квадерзандштейна, занимаетъ всего пространства едва 85 квадр. геогр. миль, уже въ 1846 году Рейссъ насчитывалъ 195 родовъ, заключавшихъ 776 видовъ. На пространствѣ, подвергавшемся моему изслѣдованію въ губерніяхъ: харьковской и прилежащихъ къ ней екатеринославской, земли войска донскаго, воронежской и курской, покрытомъ главнѣйшимъ образомъ мѣловыми осадками, равняющемся 3292,73 квадр. милямъ, до настоящаго времени едва найдено до 97 видовъ окаменѣлостей![1]. Хотя нѣкоторые роды и у насъ выражаются нѣсколькими видами, напр. рр. Terebratula (8 вид.), Pecten (9 вид.), Exogyra, Ostrea (19 вид.), за-то другіе гораздо бѣднѣе ими, а нѣкоторые представляютъ по одному только виду. Впрочемъ есть виды, являющіеся въ нѣсколькихъ отличіяхъ: такимъ образомъ Ostrea vesicularis замѣтно находится въ трехъ видоизмѣненіяхъ, Terebratula carnea представляетъ два отличія, T. semiglobosa — два, Belemnitella mucronata — два.

Изъ вышеприведеннаго списка мы видимъ, что до настоящаго времени въ описываемой мѣловой почвѣ не встрѣчались орудные остатки изъ такихъ отдѣловъ, которые въ характеристикѣ мѣ-

[1] Въ введеніи въ эту статью, я указалъ на два путешествія, предпринятыя мною съ цѣлію изученія геологическихъ условій нашего края. Въ первое путешествіе я осмотрѣлъ пространство въ 1572 кв. геогр. миль, во второе — площадь въ 1720 кв. геогр. миль.

ловыхъ почвъ играютъ немаловажную роль. Такимъ образомъ представителей особеннаго, вымершаго семейства — Rudistae (Hippurites, Radiolites), исключительно принадлежащихъ мѣловому образованію, находящихся въ неокомскихъ, сеноманскихъ и туронскихъ пластахъ, не найдено въ нашей мѣловой почвѣ. Изъ головоногихъ семейство аммонитовъ, которое обыкновенно такъ распространено въ нижнихъ этажахъ мѣловаго образованія, едва имѣетъ одного представителя. Роды: Scaphites, Turrilites, Hamites, Baculites — эта, можно сказать, исключительная собственность мѣловыхъ пластовъ, не имѣютъ своихъ представителей.

Изъ разсмотрѣнія окаменѣлостей, найденныхъ во всѣхъ ярусахъ, — какъ это видно изъ вышеприведенной таблицы, гдѣ указаны ярусы и породы, изъ которыхъ онѣ взяты, — замѣтить можно, что ярусы эти болѣе отличаются между собою количественнымъ содержаніемъ окаменѣлостей, и отличій, замѣчаемыхъ въ литологическомъ и стратиграфическомъ отношеніяхъ, нельзя установить по окаменѣлостямъ, ибо нѣкоторыя изъ нихъ, болѣе характерныя, встрѣчаются какъ въ нижнемъ, такъ и въ среднемъ ярусахъ. Въ общихъ чертахъ, и то въ практическомъ смыслѣ, можно принять за отличительный характеръ верхняго и нижняго ярусовъ отъ средняго нахожденіе въ оныхъ пиннтовъ, ненайденныхъ въ среднемъ. Можно также замѣтить, что въ среднемъ ярусѣ и въ ниже его лежащихъ горизонтахъ, именно въ хлоритовыхъ рухлякахъ, представляется большее разнообразіе не только видовъ, но и родовъ; въ суркѣ же и самородѣ, лежащемъ, по соображенію, между хлоритовымъ рухлякомъ и нижними песчаниками, встрѣчаются окаменѣлости, которыя, находясь вмѣстѣ съ окаменѣлостями средняго яруса, несомнѣнно указываютъ на принадлежность оныхъ къ самымъ нижнимъ членамъ мѣловой почвы. Изъ вышесказаннаго явствуетъ, что ежели дѣленіе мѣловой поч-

вы на ярусы у насъ и не представляется рѣзко разграниченнымъ по органическимъ остаткамъ, то и въ нахожденіи оныхъ не предстоитъ никакого препятствія таковому разграниченію. Повторяю еще разъ: верхній ярусъ отличается отъ средняго ничтожнымъ содержаніемъ окаменѣлостей и нахожденіемъ въ ономъ пинитовъ. Средній отличается отъ верхняго большимъ содержаніемъ окаменѣлостей, свойственныхъ верхнему мѣлу, недостаткомъ пинитовъ. Нижній, начинающійся суркою и самородомъ, отличается остатками ящеровъ, присутствіемъ окаменѣлостей неокомскихъ и зеленыхъ песчаниковъ.

Сравнивая осмотрѣнную мною мѣловую почву съ подобными образованіями другихъ странъ, въ отношеніи палеонтологическомъ, на-столько, на-сколько позволяютъ намъ это до настоящаго времени собранные факты, нельзя не замѣтить, что въ ней можно подъискать окаменѣлости, свойственныя не только различнымъ этажамъ, но даже и такія, которыя принадлежатъ и болѣе древней и болѣе новой почвѣ, какъ напр. Amm. biarmatus Ziet. (Amm. perarmatus Sow.), спеціальный для среднихъ и верхнихъ пластовъ юры; Ichthyosaurus communis, растенія вельдскаго періода. Нѣкоторые изъ остатковъ рыбъ, находимыхъ въ нашихъ мѣловыхъ пластахъ, принадлежатъ юрѣ, проявляются въ нижнихъ зеленыхъ песчаникахъ, встрѣчаются въ бѣломъ мѣлу и третичныхъ пластахъ.

На присутствіе здѣсь пластовъ неокомскихъ и верхнихъ зеленыхъ песчаниковъ указываютъ остатки:

Polyptychodon interruptus.
Crioceras Duvalii.
Pleurotomaria neocomiensis.
Serpula laevis.
— socialis s. filiformis Sow.

Ostrea lateralis.
Terebratula biplicata.
Belemnites Fischeri.
Pecten laminosus.
Gastrochæna socialis.

Существованіе туронскихъ пластовъ можетъ быть принято на основаніи нахожденія:

Opis bicornis.
Exogyra cornu arietis.
— haliotidea.
— conica.
— columba.
— carinata.
Ostrea diluviana.
Pecten quinquecostatus.
— orbicularis.
— asper.
Inoceramus mytiloides.
Scyphia infundibuliformis.
Corax heterodon.

На нахожденіе здѣсь сенонскихъ пластовъ указываетъ: Belemnitella mucronata.

Но значительная часть орудныхъ остатковъ нашей мѣловой почвы находится какъ въ туронскихъ, такъ и сенонскихъ пластахъ, напр.:

Terebratula octoplicata.
— pisum.
— carnea.
Ostrea hippopodium.

Ostrea vesicularis.
— larva.
Inoceramus Cuvieri.
— Brogniartii.
Pecten Nilssoni.
— muricatus.
Spondylus spinosus.
Micraster cor anguinum.
Ananchytes ovata.
Cidaris vesicularis.
Otodus appendiculatus.
Oxyrhina Mantelli.
Ptychodus latissimus.
— mammillaris.
Macropoma Mantelli.

Можно, слѣдовательно, непогрѣшительно принять у насъ присутствіе превалирующаго верхняго отдѣла мѣловой формаціи и менѣе развитыхъ нижнихъ зеленыхъ песчаниковъ. Верхній отдѣлъ мѣловой формаціи явственно у насъ дѣлятся на 2 яруса: верхній, выраженный трепеловидными рухляками, рухляковыми песчаниками и роговиками, представляетъ какъ-бы исчезающую фауну мѣловаго періода и, вмѣстѣ съ тѣмъ, составляетъ переходъ къ третичнымъ образованіямъ, съ которыми легко и можетъ быть смѣшиваемъ; нижній — состоящій изъ бѣлаго мѣлу, мѣловаго рухляка, глауконитовыхъ рухляковыхъ песчаниковъ, по своимъ органическимъ остаткамъ подобенъ верхнему отдѣлу мѣловой почвы Англіи и Франціи. Зеленые песчаники — выразившіеся песчаными слюдисто-хлоритовыми глинами съ заключенными въ нихъ желѣзисто-песчаными, известковыми сростками (самородъ), роговиками, пестрыми рухляковыми глинами, съ заключенными въ

нихъ желѣзными рудами, по найденнымъ въ нихъ органическимъ остаткамъ могутъ быть отчасти отнесены къ нижнимъ зеленымъ песчаникамъ другихъ странъ, а заключающіеся въ нихъ остатки большихъ ящеровъ показываютъ на переходъ юрскаго періода въ мѣловой. Но рѣзкихъ разграниченій, которыя бы соотвѣтствовали ярусамъ мѣловыхъ осадковъ, принимаемымъ въ Германіи, Франціи и Англіи, опираясь на небольшомъ палеонтологическомъ инвентарѣ, до сихъ поръ, по моему мнѣнію, сдѣлать невозможно. Впрочемъ, не должно забывать и того, что опытными геологами-стратиграфами, имѣвшими случай наблюдать въ различныхъ странахъ мѣловыя образованія, замѣчено, что окаменѣлости не могутъ всегда служить руководителями при опредѣленіи границъ между подраздѣленіями мѣловой почвы и въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ палеонтологическія данныя гораздо лучше, чѣмъ у насъ тому способствуютъ. Вотъ подлинныя слова знаменитаго Мурчисона [1], подтверждающія сейчасъ высказанное: «The distribution of the fossils of the cretaceous system of France and Germany shows, that forms which some geologists might consider as characterizing one division only of a system, there pervade all its members».

Заключая мое сравненіе, я не могу не высказать, что, какъ-бы ни была велика запутанность орудныхъ остатковъ въ принятыхъ мною трехъ ярусахъ осмотрѣннаго мѣловаго образованія, литологическій характеръ и способъ наслоенія до очевидности показываютъ, что такое подраздѣленіе, по особенностямъ группировки органическихъ остатковъ въ нашей мѣловой почвѣ, весьма можетъ быть допущено. Со времени изслѣдованій Мурчисона, съ 1845 года, въ общемъ движеніи изученія геологіи Россіи тру-

[1] *Murchison*, «The Geology of Russia in Europe», p. 263.

ды русскихъ геологовъ относительно описываемаго мною участка мѣловой почвы не остались безъ послѣдствій: положеніе верхнемѣловыхъ осадковъ обнаружилось опредѣлительнѣе; стратиграфія всѣхъ вообще ярусовъ здѣшняго мѣловаго образованія сдѣлалась предметомъ болѣе тщательнаго изученія; палеонтологическія данныя, собранныя въ новѣйшее время, проливаютъ болѣе свѣта на присутствіе нѣкоторыхъ ярусовъ, прежде незамѣчавшихся по неясности палеонтологическаго характера. Но какъ бы далеко ни подвинулись наблюденія въ этомъ послѣднемъ направленіи, я смѣю думать, что установленное мною раздѣленіе, основанное на литологическомъ и стратиграфическомъ характерахъ, не совсѣмъ лишено значенія въ виду изученія мѣстныхъ геологическихъ условій, мало еще подвергавшихся оному, а вмѣстѣ съ тѣмъ не противорѣчитъ и мнѣніямъ, высказываемымъ нѣкоторыми геологами касательно значенія, какое можетъ имѣть литологическій признакъ, разумно прилагаемый, на подраздѣленія и характеристику мѣловыхъ осадковъ различныхъ странъ. Сейчасъ цитованный мною наблюдатель, имѣвшій возможность лично осмотрѣть во многихъ точкахъ Россіи мѣловое образованіе и сравнить его съ мѣловыми осадками, залегающими на пространствѣ между британскими берегами и Волгою, высказывается касательно этого предмета такимъ образомъ: « The distribution of certain types of animal life through varied and distant masses of inorganic matter, is doubtless of great geological interest, and compels us to be cautious in not attaching too much weight to mere details of mineral sequence. *At the same time it appears, that mineral characters*, under the limitations which we have endeavoured to define, *are not to be neglected even in geological classification;* for we have ascertained, that in the remotest regions of the Volga, greensand, ironsand, chalk and chalk

marl occur in which the same group of fossils prevails, as in rocks of Britain and France which hold the same relative place in geological succession, and we have schown the extension at intervals, of pur white chalk containing som characteristic organic remains from the Britische Isles to the confines of Asia[1].

Сколько могу судить по описаніямъ, не имѣвши случая изучать лично мѣловыя образованія западныхъ странъ Европы, изслѣдованная мѣловая почва отличается особенно развитіемъ верхняго яруса, который покоится надъ бѣлымъ мѣломъ, чему подобнаго нигдѣ еще не наблюдалось, и мнѣ кажется, что по этому случаю, равно какъ и по нѣкоторой особенности въ группировкѣ органическихъ остатковъ, что̀ увидимъ еще въ послѣдствіи при обозрѣніи намѣловыхъ осадковъ, было бы натяжкою стараться подвести въ точную параллель по стратиграфическимъ отношеніямъ мѣловую почву нашу съ почвами Германіи, Франціи и Англіи, не смотря даже на то, если-бы палеонтологическій характеръ и представлялъ нѣкоторые поводы къ подобной параллелизаціи. Для русской геогнозіи гораздо важнѣе сравненіе разсмотрѣнной мѣловой почвы съ тою, которая не въ менѣе обширныхъ размѣрахъ раскинулась на пространствѣ между Дономъ и Волгою, по берегамъ Днѣпра у Кіева. Изъ таблицы почвъ симбирской губерніи, г. Языкова, видно, что у Симбирска подъ кремнистою глиною третичнаго періода находятся въ нисходящемъ порядкѣ: бѣлый мѣлъ, мѣловой глауконитъ, мѣловой рухлякъ (опока), землистый рухлякъ съ желваками фосфорнокислой извести, пестрая симбирская глина. Приводимыя г. Языковымъ окаменѣлости въ исчисленныхъ пластахъ въ нисходящемъ порядкѣ суть слѣдующія: Orbilolites lenticulata Lam.,

[1] Geologie of Russia by *Murchison*, p. 280.

Turbinolia aurora Eichw., Apiocrinites ellipticus Mil., Pentacrinites lanceolatus Roem., Asterias quinqueloba Goldf., A. jurensis Münst., Cidaris scutigera Münst., Ananchytes ovata Lam., A. conoidea Gold., Spatangus cor-anguinum Lam., Serpula нѣсколько породъ, Terebratula carnea Sow., T. subrotunda Sow., T. chrysalis Br., T. gracilis, T. pumila Buch., Crania Wolgensis Eichv., Ostrea vesicularis Lam., Exogyra Jazikowii Eichw., Pecten serratus Nilss., P. urenensis, Lima semisulcata Gold., Lima semicircularis Goldf., L. tenuistriata Münst., Inoceramus Cuvieri Sov., Nucula producta Nilss., Corbula caudata Nilss., Belemnites mucronatus Schloth., B. ventricosus Wahl.?, Nautilus, Scaphites aequalis Sow., Baculites vertebralis Lam., позвонки и зубы рыбъ, Scyphia costata Goldf., S. Eichwaldii Fisch., S. heteromorpha Eichw., S. milleporata Goldf., Siphonia cervicornis Goldf., Coeloptychium Jazikowii Fisch., C. Münsterii Fisch., C. Goldfussii Fisch., C. truncatum Fisch., Coscinopora apora Eichw., Apiocrinites mespiliformis Goldf., Belemnites mucronatus, Inoceramus Cuvieri, Avicula lineata Roem., Ammonites consobrinus d'Orb. Сравнивая выведенные мною разрѣзы съ прекрасною таблицею почвъ симбирской губерніи г. Языкова[1], можно явственно видѣть, не касаясь палеонтологическаго характера, обозначившагося въ симбирской почвѣ нѣкоторою особенностью видовыхъ отличій, большое сходство въ литологическомъ и стратиграфическомъ отношеніяхъ мѣловыхъ образованій по сю и по ту сторону Дона. Разности въ этомъ отношеніи, столь свойственныя мѣловымъ осадкамъ, замѣчаются только въ нѣкоторыхъ частностяхъ, неизмѣняющихъ впрочемъ общаго порядка наслоенія. Въ симбирской губерніи, такъ-же какъ и у насъ, въ главѣ мѣ-

[1] См. «Таблица почвъ симбирской губерніи» Языкова, изд. минералогическаго общества въ С.-Петербургѣ.

ловаго образованія находится отдѣльно выраженный кремнистою глиною и трепелами верхній ярусъ; онъ какъ-бы сливается съ верхними горизонтами бѣлаго мѣлу: это замѣчается по перемежаемости верхнихъ слоевъ сего послѣдняго съ трепеломъ. Мѣловой глауконитъ и мѣловой рухлякъ (въ симбирской губерніи—опока) занимаютъ одинаковые горизонты съ нашими глауконитовыми и мѣловыми же рухляками. Горизонтъ, занимаемый самородомъ въ курскомъ разрѣзѣ совершенно соотвѣтствуетъ занимаемому землистымъ рухлякомъ съ желваками желѣзистой фосфорнокислой извести. Далѣе, положеніе желваковъ глинисто-желѣзистыхъ въ симбирской губерніи одинаково съ положеніемъ подобныхъ породъ подъ нижне-мѣловымъ ярусомъ въ харьковской губерніи, между Св. горами и Закотнымъ; симбирская же глина может быть параллелизована съ пестрыми рухляковыми глинами между Изюмомъ, Св. горами и Царсборисовымъ. Позднѣйшія изслѣдованія хотя измѣняютъ нѣсколько взглядъ на палеонтологическую сторону классификаціи здѣсь этажей; но не противорѣчатъ порядку наслоенія, на основаніи котораго я представилъ мои сближенія. —

Гг. Гельмерсенъ и Пахтъ во время геологическихъ изслѣдованій въ средней Россіи между Двиною и Волгою [1] обратили вниманіе и на мѣловыя приволжскія образованія. Пахтъ, указавъ на принадлежащіе мѣловому образованію пески и песчаники между Воронежемъ и Сурою, на бѣлый мѣлъ между Сурою и Волгою, имѣлъ въ виду чрезъ сравненіе палеонтологическаго характера отдѣльныхъ членовъ здѣшняго мѣловаго образованія сдѣлать сопоставленіе съ соотвѣтствующими дѣленіями на западѣ. Онъ принимаетъ здѣсь слѣдующіе ярусы мѣловаго образованія:

---

[1] *Helmersen* und *Pacht*, «Geognostische Untersuchungen im mittlern Russland». 1858.

1) Мѣлъ.

2) Песчаники, соотвѣтствующіе мѣловому мергелю Ремера [1].

3) Плеперскіе пласты.

Въ общихъ чертахъ, распространеніе упоминаемыхъ Пахтомъ этажей можетъ быть выражено такимъ образомъ: съ прекращеніемъ девонской формаціи по Дону, Воронѣ и ея притокамъ, по направленію къ Волгѣ тянется обширный мѣловой бассейнъ, состоящій изъ новыхъ членовъ мѣловой формаціи, именно: на западѣ — изъ песковъ и песчаниковъ, которые соотвѣтствуютъ верхнему мѣловому мергелю Ремера; на востокѣ — изъ бѣлаго и сѣраго мѣлу. Только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ являются плеперскіе пласты какъ древнѣйшій членъ мѣловаго здѣсь образованія, большею же частію сѣрый мѣлъ покоится непосредственно на пластахъ юры. Къ мѣлу относитъ Пахтъ собственно бѣлый мѣлъ; къ верхнему мѣловому мергелю, куда уже Эйхвальдъ относилъ глауконитовый мѣлъ, — зеленые песчаники съ Inoceramus Cripsii, Inoceramus lobatus и его видоизмѣненіями: I. cardissoides, I. cancellatus и I. lingula. Къ плеперскимъ пластамъ Пахтъ причисляетъ отчасти кремнистую глину синевато-сѣраго цвѣта, въ которой онъ опредѣлилъ: Nucula pectinata, Venus laminosa и Turbinolia conulus; рухляковые грязные известняки съ Belem. mucronatus, Ostrea hyppopodium, переходящіе къ-низу въ глины; сюда же относитъ Пахтъ и сѣрую опоку.

Пахтъ упоминаетъ о слѣдующихъ окаменѣлостяхъ, найденныхъ имъ въ изслѣдованномъ участкѣ мѣловой почвы:

Belemnites mucronatus Schloth.

Scaphites aequalis Sow.

---

[1] *Roemer*, «Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges». 1841.

Ammonites Cottae Roem.
Terebratula carnea Sow.
— octoplicata Sow.
— gracilis Buch.
Inoceramus lobatus Münst.
— Cripsii Mantell?
— concentricus Park.
— latus Park.
— Brogniatrii Park.
Exogyra auricularis Goldf.
Ostrea vesicularis Brogn.
— hippopodium Nills.
— carinata Lam.
Lima semisulcata Desh.
Avicula lineata Roem.
Nucula margaritacea Lam.
Cerithium stemassense n. sp.
Ananchytes ovata Lam.
Venus, Turbinolia, Scyphia, позвонки Lamna, неопредѣлительные пиниты.

Языковъ нашелъ уже слѣды неокомскаго образованія въ симбирской глинѣ, гдѣ онъ открылъ раковину Ammonites consobrinus.

Въ 1865 году г. Траутшольдъ[1] въ симбирской глинѣ около Симбирска нашелъ слѣд. окаменѣлости:

Rhynchonella variabilis Schloth.
— subobsoleta Davids.
Exogyra reniformis Goldf.
Pecten nummularis Phil.

[1] *Trautshold*, «Der Inoceramen-thon von Simbirsk», Bull. de la société des Natur. de Moskou. 1865. № 1.

Inoceramus aucela n. sp.
Avicula Münsteri Goldf.
Nucula Oppeli n. sp.
Astarte porrecta v. Buch.
Cardium concinnum v. Buch.
Cyprina retracta n. sp.
Lucina fornicata n. sp.
Venulites mordvensis n. sp.
Goniomya literata Ag.
Myacites politus n. sp.
Actaeon Frearsianus d'Orb.
Turbo humilis n. sp.
Fusus minutus Roem.
Ammonites elatus n. sp.
— versicolor n. sp.
— striolaris Rein.
— polyplocus Rein.
— coronatus Ziet.

Г. Траутшольдъ, на основаніи окаменѣлостей, находимыхъ въ юрскихъ пластахъ, каковы: Rhynchonella variabilis, Exogyra reniformis, Avicula Münsteri, Cardium concinnum, Goniomya literata, Fusus minutus, Ammonites striolaris, A. polyplocus, A. coronatus, признаетъ, что и симбирская глина должна быть сопричислена къ юрскимъ пластамъ,

Такимъ образомъ, послѣ Языкова и слѣдовавшаго ему Мурчисона, взглядъ на подраздѣленія симбирской мѣловой почвы съ точки зрѣнія палеонтологической нѣсколько измѣнился; но стратиграфическія отношенія не мѣшаютъ сдѣланному выше сближенію, и на основаніи палеонтологическихъ данныхъ въ симбирской мѣловой формаціи, какъ и у насъ, являются представите-

ли неокомскихъ, туронскихъ и сеновскихъ пластовъ. Ежели подтвердятся заключенія Пахта, что кремнистая глина, покоющаяся съ подчиненными ей трепелами, какъ показали многолѣтнія наблюденія Языкова, надъ мѣловымъ образованіемъ, — которую онъ, на основаніи окаменѣлостей: Turritella imbricataria, Nucula compta, Turbinolia elliptica, отнесъ къ третичнымъ осадкамъ, — дѣйствительно принадлежитъ къ мѣловымъ породамъ, то въ этомъ случаѣ сдѣланное мною сближеніе литологическаго характера въ двухъ отдаленныхъ другъ отъ друга мѣстностяхъ еще болѣе выигрываетъ. Г. Пахтъ относитъ эту глину, какъ мы упомянули, къ пластамъ пленера и, на основаніи сравненія пластовъ нѣкоторыхъ мѣстностей по Стемѣ и Баришу, у Бутырокъ и Баклемишева, выводитъ заключеніе о слоеніи ихъ *подъ* бѣлымъ мѣломъ. Но едва-ли слои, которые самъ Языковъ разсматриваетъ здѣсь какъ мѣловые, суть тѣ самые, какіе этотъ опытный геологъ, убѣждаясь долголѣтними наблюденіями, находилъ распространенными *надъ* бѣлымъ мѣломъ въ видѣ кремнистой глины. Ежели дѣйствительно кремнистая глина принадлежитъ къ мѣловому образованію, то она можетъ быть параллелизована съ нашимъ трепеловиднымъ рухлякомъ, лежащимъ, съ подчиненными ему массами трепела, какъ выше доказано, надъ бѣлымъ мѣломъ. Этотъ рухлякъ занимаетъ тотъ-же самый горизонтъ надъ мѣломъ, какъ принимавшіеся за третичные пласты песчаника у Новгородъ-Сѣверска, Киселевки, Лубянковки, содержащіе по опредѣленію Эйхвальда мѣловыя окаменѣлости.

Что касается до симбирской глины, то не можетъ подлежать сомнѣнію, что нѣкоторые ея ярусы должны принадлежать неокомскому образованію, какъ показываютъ наблюденія Языкова и новѣйшіе выводы Эйхвальда[1]. Замѣчательное разногласіе между

[1] Bullétin des Naturalistes de Moscou. 1865. Кн. 3.

г. Траутшольдомъ, указывающимъ на большее вертикальное распространеніе вверхъ юрскихъ пластовъ у Симбирска, и Эйхвальдомъ, утверждающимъ большее развитіе неокомскихъ пластовъ здѣсь-же, весьма естественно потому, что симбирская глина находится въ тѣсномъ соприкосновеніи съ глиною безсоновскою явственно юрскаго періода, и провести между ними рѣзкую демаркаціонную линію довольно трудно.

Въ 1862 году я производилъ наблюденія въ замѣчательной мѣстности, какъ по красотѣ своихъ ландшафтовъ, такъ и по богатству содержанія геологическихъ разрѣзовъ столь превосходно изслѣдованныхъ въ недавнее время кіевскими профессорами Өеофилактовымъ[1] и Роговичемъ[2] — это по правому побережью Днѣпра между Межигорьемъ и Черкассами. Предполагая, въ послѣдствіи времени, сообщить отдѣльно о моихъ здѣсь наблюденіяхъ, считаю умѣстнымъ теперь коснуться степени возможности параллелизовать мѣловые осадки, залегающіе по Днѣпру, съ отдаленными отъ нихъ осадками по Тускари, Донцу и Дону. Ежели какія-либо породы по своимъ стратиграфическимъ и литологическимъ признакамъ могутъ быть сближаемы, такъ это синяя кіевская глина, выставляющаяся изъ-подъ належащихъ надъ нею песковъ и песчаниковъ, по правымъ обрывистымъ берегамъ Днѣпра, у Межигорья, Кіева, Триполья, Ржищева, съ тою голубою глиною, которая по р. Лопани, Харькову подчинена трепеловиднымъ рухлякамъ верхняго яруса, явственно лежащимъ надъ бѣлымъ мѣломъ.

---

[1] *К. М. Өеофилактовъ*, «О юрскихъ и мѣловыхъ осадкахъ кіевской губерніи». Кіевъ. 1851.

А. С. Роговичъ, «Объ ископаемыхъ рыбахъ губерній кіевскаго учебнаго округа». Кіевъ. 1860.

Породъ средняго яруса изслѣдованной мною мѣстности, именно бѣлаго пишущаго мѣлу и чистыхъ мѣловыхъ рухляковъ по Днѣпру, на посѣщенномъ мною пространствѣ, не находится.

Зеленые глауконитовые пески, наблюдаемые между Трактемировымъ и Монастырекомъ, у Григоровки, между Бучакомъ и Селищемъ, между Каневымъ и Пекарями, занимающіе съ ихъ конкреціями и плитняковыми видоизмѣненіями нижніе горизонты подъ бѣлыми и сѣрыми песками, песчаниками и синими глинами, а также бурыя сланцеватыя глины и известковые рухляки, покоющіеся на юрскихъ глинахъ, какъ это доказалъ проф. Ѳеофилактовъ, — могутъ идти только отчасти въ параллель по литологическимъ характерамъ съ нашими, ниже бѣлаго мѣлу залегающими, зелеными и сѣрыми песчаниками у Изюма, у Черкасскаго, у Курска, Ядовища. По Днѣпру эти образованія находятся въ весьма извороченномъ положеніи; въ нихъ до сихъ поръ не было наблюдаемо породы, подобной курскому самороду, здѣсь также ниже глауконитовыхъ песковъ залегаютъ сланцеватыя, бурыя глины, известковые мергели, желѣзисто-глинисто-кремнистые песчаники, отличные отъ породъ, лежащихъ у насъ ниже глауконитовыхъ песковъ средняго и нижняго ярусовъ. Должно сознаться, что только въ предѣлахъ литологическаго и стратиграфическаго характеровъ, при настоящихъ палеонтологическихъ данныхъ, можетъ быть сдѣлана параллелизація между харьковскими трепеловидными рухляками и синею кіевскою глиною. По убогости палеонтологическихъ открытій, въ нашихъ рухлякахъ и подчиненныхъ имъ голубыхъ глинахъ не найдено до сихъ поръ никакихъ рѣшающихъ окаменѣлостей; въ кіевской синей глинѣ г. Эйхвальдъ, изучавшій коллекцію собранныхъ мною по берегамъ Днѣпра окаменѣлостей, нашелъ слѣдующіе орудные о-

статки, указывающіе съ достаточною опредѣлительностію на ихъ геологическій возрастъ:

Columbelina maxima Loriol.

Venus vendoperana d'Orb.

Pecten truncatus Münst.

— orbicularis Sow.

— rarispinus Reuss.

Въ обвлующихъ глауконитомъ песчаныхъ породахъ между Каневомъ и Пекарями найдены мною слѣдующія окаменѣлости.

Exogyra cornu arietis Goldf.

Pectunculus sublaevis Sow.

Зубы рыбъ:

Oxyrhina Mantelli Ag.

Carcharodon angustidens Ag.

— lanceolatus Ag.

Lamna rhaphiodon Ag.

— longidens Ag.

Otodus appendiculatus Ag. aff.

Въ рыхлыхъ мергеляхъ, подчиненныхъ сланцеватой желѣзистой глинѣ, лежащей подъ глауконитовыми песками, и въ ниже этой глины находящихся глинистыхъ рухлякахъ, прослоенныхъ плотными известковыми мергелями и покоющихся въ свою очередь па вязкой, черной глинѣ, между Трактемировомъ и Монастырекомъ, г. Эйхвальдъ опредѣлилъ слѣдующіе органическіе остатки:

Arca glabra Sow.

— Roemeri Reuss.

Trigonia scabra Lmk. aff.

Pholadomya complanata Roem. aff.

— navicularis Eichw.

Pholadomya opiphormis Trautch.
Belemnites minimus Blainv.
Ammonites Astieranus d'Orb.

Въ своемъ обязательномъ ко мнѣ письмѣ (отъ 5 сент. 1865 г.), г. Эйхвальдъ выражаетъ свое мнѣніе касательно днѣпровскаго мѣловаго образованія слѣдующими словами: «я долженъ замѣтить о кіевской синей глинѣ, что она должна принадлежать къ Turonien или Pläner—Kalk; нахожденіе же въ бурыхъ известнякахъ около Трактемирова Belemnites minimus и Ammonites Astieranus указываетъ на принадлежность этихъ известняковъ къ Albien d'Orb., или Glauconie sableuse Brognar'а, къ которому, какъ кажется, долженъ принадлежать и зеленый песчаникъ каневскій, покрытый другими пластами съ зубами рыбъ: этотъ послѣдній ярусъ новѣе, и онъ принадлежитъ къ Cénomanien или untere Quadersandstein».

Всѣ вышеизложенныя обстоятельства приводятъ меня къ слѣдующимъ заключеніямъ. Голубая глина принятаго мною верхнемѣловаго яруса, соприкасающаяся съ третичными осадками, столь сходная съ кіевскою синею глиною, принимавшеюся прежде за третичную, по палеонтологическому характеру сей послѣдней, опредѣленному акад. Эйхвальдомъ, значительно отъ нея разнится: кіевская глина принадлежитъ, какъ оказывается, къ сеноманскому ярусу, наша же, какъ я показалъ, лежитъ надъ бѣлымъ мѣломъ. Впрочемъ, заключеніе о нашихъ надъ бѣлымъ мѣломъ покоющихся рухлякахъ, съ подчиненными трепелами и кремнистыми глинами, уяснится только тогда, когда опредѣлятся отношенія между рухляками и намѣловыми песчаниками, о которыхъ будетъ сказано при разсмотрѣніи проблематическихъ осадковъ, покоющихся надъ бѣлымъ мѣломъ. Средняго принятаго мною яруса, состоящаго изъ бѣлаго мѣлу и мѣловаго рухляка,

судя по литологическимъ и палеонтологическимъ признакамъ, по Днѣпру, начиная отъ Межигорья, нигдѣ не встрѣчается. — Что касается до зеленыхъ, глауконитовыхъ песчаниковъ, и лежащихъ ниже ихъ вышеисчисленныхъ породъ, то, не смотря на нѣкоторую минералогическую разницу, здѣсь, основываясь тоже на палеонтологическихъ данныхъ, можно принять существованіе представителей мѣловыхъ осадковъ отъ гаульта до пластовъ сеноманскихъ. Профессоръ Ѳеофилактовъ въ сростковобразныхъ массахъ, какъ песчанистыхъ, такъ и кремнистыхъ, нашелъ здѣсь:

Otodus appendiculatus Ag.
Lingula Rauliniana d'Orb.
Terebratula plicatilis Sow.
Exogyra conica Sow.
— sinuata Sow.
Pecten interstriatus Leym.
— laminosus Mant.
Avicula subradiata Desh.
Trigonia alæformis Park.
Isocardia similis Sow.
Обломки аммонитовъ.

Исчисленныя окаменѣлости указываютъ на присутствіе у Кіева осадковъ древнѣе хлоритоваго мѣла, которые принималъ Дюбуа. Проф. Ѳеофилактовъ относитъ кіевскіе мѣловые осадки къ эпохѣ образованія породъ, составляющихъ Terrain albien французскихъ геологовъ [1], на томъ основаніи, что находимые въ нихъ виды: Terebr. plicatilis, Exogyra sinuata, Trigonia alæformis почитаются характеристическими окаменѣлостями формаціи ниж-

[1] *Ѳеофилактовъ*, «О юрскихъ и мѣловыхъ осадкахъ кіевской губерніи», стр. 13.

няго зеленаго песчаника и гаульта. На основаніи найденныхъ мною въ кіевскихъ мѣловыхъ осадкахъ окаменѣлостей, какъ было показано, можно принять присутствіе между ними представителей неокомскаго и туронскаго образованія.

Соображая все доселѣ высказанное касательно мною осмотрѣннаго мѣловаго образованія, какъ самого по себѣ, такъ и по отношенію къ мѣловымъ осадкамъ по Днѣпру у Кіева и Волгѣ у Симбирска, я прихожу къ такого рода общимъ выводамъ:

По литологическому, стратиграфическому и отчасти палеонтологическому характерамъ нашъ мѣловой участокъ болѣе сближается съ мѣловыми толщами симбирскими, чѣмъ съ кіевскими. Какъ у насъ, такъ и въ симбирской губерніи находятся представители болѣе полнаго мѣловаго образованія.

Разграниченіе между различными ярусами мѣловыхъ осадковъ какъ у Симбирска, такъ и у Кіева по палеонтологическому характеру отчетливѣе, чѣмъ у насъ. У Кіева опредѣлительнѣе выражается нижній ярусъ мѣловой почвы; у насъ — верхній мѣлъ значительно превалируетъ, и нижніе мѣловые осадки находятся въ весьма подчиненномъ ему отношеніи.

Въ общемъ же составѣ, какъ по палеонтологическимъ, такъ и по стратиграфическимъ даннымъ, мѣловое образованіе между Днѣпромъ и Волгою представляетъ своеобразное цѣлое, съ мѣстными уклоненіями; оно явственнѣе обнаруживается въ своихъ подраздѣленіяхъ по закраинамъ упомянутыхъ водныхъ артерій, чѣмъ въ срединномъ между ними распространеніи, и здѣсь въ-особенности оно не можетъ подчиняться строгой параллелизаціи съ западно-европейскими типами.

Своеобразность расположенія осадочныхъ породъ у насъ и распредѣленія въ нихъ органическихъ остатковъ давно уже замѣчена относительно горно-известковыхъ и пермскихъ образованій; въ но-

вѣйшее время г. Траутшольдъ доказалъ, что въ юрскихъ пластахъ московской котловины вертикальное распредѣленіе органическихъ остатковъ представляетъ большія уклоненія отъ подобнаго распредѣленія въ западной Европѣ. Мѣловая почва изслѣдованнаго мною пространства, по крайнему моему разумѣнію, представляетъ новое доказательство тому, что, къ совершенно точному сближенію, по одному палеонтологическому характеру, русскихъ горныхъ формацій съ западно-европейскими нельзя всегда достигнуть, не пренебрегая стратиграфическими особенностями, свойственными природѣ нашихъ формацій, которыя несомнѣнно указываютъ на существовавшую своеобразность ихъ образованія, а слѣдовательно и на несостоятельность насильственныхъ параллелизацій оныхъ съ западно-европейскими.

II. НАМѢЛОВЫЕ ОСАДКИ

(третичная почва).

Одинъ изъ самыхъ наименѣе разработанныхъ и весьма затруднительныхъ вопросовъ русской геологіи безспорно состоитъ въ установленіи третичныхъ осадковъ на пространствѣ, ограниченномъ съ СЗ линіею, проведенною отъ Кіева до Новгорода-Сѣверскаго, къ СВ отъ Новгорода-Сѣверскаго черезъ Курскъ до Воронежа, а къ югу отъ Кременчуга до Богучара. Заключеніе о существованіи и древности здѣсь третичныхъ осадковъ главнѣйшимъ образомъ основывалось на изученіи явственно выставляющихся по набережьямъ Днѣпра и Волги этого возраста породъ. Изъ произведенныхъ здѣсь наблюденій были сдѣланы заключенія и о геологическомъ возрастѣ осадковъ, лежащихъ надъ бѣлымъ мѣломъ и по всему промежуточному пространству между этими двумя рѣками, къ сѣверу отъ выступовъ днѣпровскихъ

кристаллическихъ породъ и донецкаго каменноугольнаго образованія. Такимъ образомъ наблюденія Гофмана, Дюбуа у Кіева и Буджака по Днѣпру подали поводъ Мурчисону, основываясь на опредѣленіяхъ знаменитаго Леопольда фонъ-Буха, принять существованіе здѣсь эоценовыхъ породъ; съ другой стороны, личныя наблюденія этого геолога по Волгѣ и изысканія Языкова наводили на подобную-же мысль. Еще въ въ 1843 году Дюбуа высказалъ огромную разницу въ литологическихъ признакахъ третичныхъ образованій, лежащихъ сѣвернѣе и южнѣе гранитнаго долосклона Волыни и Подоліи: онъ показалъ, что общій характеръ сѣверной полосы кремнистый, глинистый, а южной — въ высшей степени известковый. Хотя новѣйшія наблюденія измѣняютъ взглядъ на сѣверное распространеніе известковыхъ осадковъ у юго-восточной оконечности упоминаемой гранитной полосы, указываютъ также и на немаловажное развитіе кремнистыхъ осадковъ южнѣе оной; но нельзя не сознаться, что дѣйствительно къ сѣверу отъ днѣпровскихъ кристаллическихъ породъ и каменноугольнаго донецкаго кряжа третичныя образованія имѣютъ особенный характеръ. Много было сдѣлано наблюденій надъ известковыми третичными осадками южной Россіи трудами Ковалевскаго, Иваницкаго, Соколова, Оливьери, Вернейля, Дюбуа де Монпере, Ле-Пле, Оммеръ де Гелля, Мурчисона, Эйхвальда, Нордмана и др. Въ новѣйшее время профессоръ горнаго института Барботъ де Марньи и проф. нашего университета Леваковскій, провѣривъ сдѣланныя до нихъ наблюденія и основываясь на собственныхъ изслѣдованіяхъ, представили отчетливую картину распространенія, литологическаго и палеонтологическаго состава известковыхъ третичныхъ пластовъ, которыхъ сѣверная граница, начиная отъ Вознесенска (на Бугѣ), ломанною линіею проходитъ мимо Шестерни (на Ингулѣ), мимо Хор-

тицы (на Днѣпрѣ), Орѣхова, Иванова (на Крынкѣ) и тянется къ востоку по притокамъ Несвитая, Грушевки до самаго Дону, и вверхъ по его теченію до Цымлянской станицы[1]. Но, въ предѣлахъ между Днѣпромъ и Докомъ, сѣвернѣе кристаллическихъ выступовъ и донецкаго каменноугольнаго кряжа, прямыхъ наблюденій надъ третичными осадками, о которыхъ и идетъ здѣсь рѣчь, было предпринято весьма немного.

На геологическихъ картахъ Россіи, хотя и обозначены значительныя полосы третичныхъ осадковъ, тянущіяся къ западу и сѣверо-востоку по харьковской и прилежащихъ губерніяхъ; но, ни въ мимолетныхъ очеркахъ наблюдателей, обратившихъ на нихъ вниманіе, ни въ самыхъ тщательныхъ, достойныхъ глубокаго уваженія изслѣдованіяхъ Бледе, не находится достаточно указаній на то, что собственно подъ названіемъ третичныхъ пластовъ нашихъ разумѣть должно. Изъ какихъ пластовъ состоитъ предполагаемое третичное образованіе у насъ, въ какихъ отношеніяхъ оно находится къ подлежащимъ — мѣловымъ и належащимъ — четвертичнымъ образованіямъ — вотъ вопросы, на которые, на основаніи существовавшихъ стратиграфическихъ данныхъ, а тѣмъ болѣе по совершенному отсутствію палеонтологическихъ открытій, до сихъ поръ нельзя отвѣчать удовлетворительно. Болѣе или менѣе меткія догадки о существованіи здѣсь то эоцена, то міоцена остаются однѣми догадками. Достиженіе яснаго и полнаго представленія о нашей третичной почвѣ представляетъ пространное поле для будущихъ изысканій; теперь-же

[1] Дополнительныя наблюденія надъ упомянутыми осадками, сдѣланныя въ мою поѣздку на Донъ 1866 г., лѣтомъ, совмѣстно съ г. Данилевскимъ, изложены въ статьѣ сего «Сборника» «О геолого-гидрологическихъ условіяхъ между Новочеркасскомъ и Ростовомъ».

положительно можно утверждать, что установленіе въ нашемъ краѣ третичныхъ осадковъ не состоялось, хотя, какъ увидимъ впослѣдствіи, по причинамъ болѣе чѣмъ уважительнымъ. Въ слѣдствіе этого осталось, остается и вѣроятно будетъ долго существовать сомнѣніе — должно ли сопричислить кремнистые осадки, надъ мѣломъ находящіеся, къ мѣловой или третичнымъ формаціямъ?

Не принимая на себя окончательнаго рѣшенія этого важнаго вопроса, я представляю здѣсь факты, по которымъ можно судить — до какой степени возможно у насъ рѣзкое разграниченіе между мѣловыми и лежащими надъ ними осадками?

Первѣе всего считаю необходимымъ коснуться, нѣсколько, тѣхъ затрудненій, какія представляются при желаніи уяснить существованіе, или несуществованіе на изслѣдованномъ мною пространствѣ третичныхъ породъ. Къ таковымъ относятся:

1. Рѣдкость разрѣзовъ, выражающихъ совокупное наслоеніе почвъ. Тѣ разрѣзы, которые чаще встрѣчаются, требуютъ многосложныхъ соображеній.

2. Тѣсные переходы литологическаго характера породъ и недостатокъ геологическихъ условій, дѣлающихъ въ другихъ странахъ разграниченіе между формаціями болѣе очевиднымъ. Нужно долговременное изученіе края, дабы не смѣшать породъ одной почвы съ породами другой.

3. Рѣдкость нахожденія окаменѣлостей, и, можно сказать, почти совершенное отсутствіе ихъ.

Изслѣдовавъ, по возможности, тщательно стратиграфическія отношенія различныхъ пластовъ сверху бѣлаго мѣлу покоящихся, на описываемомъ пространствѣ, дабы быть понятнымъ, считаю нужнымъ представить слѣдующій общій разрѣзъ, для уразумѣнія котораго прилагаю у сего геологическій столбецъ, извле-

Общій разрѣзъ
почвъ мѣловой, намѣловой и четвертичной въ Харьковской губерніи.

Почвы и ярусы.	Породы.	Окаменѣлости.	Мѣстности.
I. Четвертичная.	Черноземъ. Суглинки и супеси съ гальками углекислой извести, звеньями гончарныхъ глинъ, скопленіями песку остатками большихъ четвероногихъ, сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ.	Diatomacea, Philodinaria, Elephas mammonteus, Rhinoceros tichorhinus, Equus caballus, Cervus alces fossilis. Helix pulchella, H. crystallina, H. austriaca, Limnaeus fossilis, Succinea amphibia, S. oblonga, Pupa muscorum, Cyclas fontinalis, Planorbis corneus, carinatus, Paludina neritoides.	Распространены повсюду. Диллювіальные суглинки и супеси покрываютъ всю горную страну. Харьковъ, Журавлевка, Основа, Ивановка, Ольшана, Золочевъ, Сумы, Юнковка, Тетлежки, Чугуевъ, Сватова Лучка.
II Намѣловая: 1.	Слабые желтоватые песчаники. Известнякъ. Пески и дикари. Плотные жерновые песчаники. Глинистые песчаники. Конгломератъ.	Cardium ..., Pectunculus ventricosus, pulvinatus, Ostrea ..., Anodonta, Natica ... etc.	Харьковъ, Карасевка, Мерчикъ, Полтавка, Водяное, Алексеевка, Мануйлова, Лозовенька, преимущественно же по рр. Удамъ, Берекѣ и Сухой ... Балки ... Валокъ. По р. Удамъ, Хорошевка, Симоновка, Харьковъ, Лѣдное, Константиновка. Основа, Бѣлокуриково, ... Айдарскій. По Айдару правый берегъ Донца, между св. горами и х. Закотнымъ.
2. м.	Трепеловидные мягкіе рухляки (опока), переходящіе книзу въ плотный трепелъ.	Spongolites, Coeloptychia, ... Palmephis longus; Зубы Notidanus.	По рр. Харькову, Лопани, Осколу, Кривой, с. Харьковъ, Алексеевка, Мишки, Проходы, Даниловка, Котельно, Печенѣги, Сеньковъ, Радьковка, Кисовые, Каменная Яруга, Верхній Бурлукъ, по рр. Чепели, Берекѣ.
Верхній ярусъ.	Зеленыя, хлоритово-слюдистыя, песчаныя глины.		
	Рухляковые зеленые и слюдистые песчаники, мѣстами рухляковые.	Зубы Oxyrhina Mantelli.	
	Зеленые хлоритовые супеси.		
	Сѣрые супеси.		
	Слабые сѣрые песчаники.		
в. с.	Сѣрые песчаники со скопленіями ...	Cyrrhites tuberculosus, Pinites ..., прослойками фосфоритовъ	Халтово, Савинцы.
III Мѣловая. Средній ярусъ.	Бѣлый мѣлъ съ кремнями. Мѣловые рухляки.	Ventriculites radiatus, Ananchites ovatus, Terebratula biplicata, carnea, plicatilis, ovoides, ... Pecten undulatus, Ostrea vesicularis, Belemnitella mucronata; Scyphia spatiosa.	По Осколу, Волчей, Донцу, Осколу, Айдару, Евсугу, Деркулу, преимущественно въ восточной части губерніи.
Нижній ярусъ.	Слюдисто-хлоритовые зеленые пески и глины съ ...	Зубы Oxyrhina Mantelli, Pinites ...	Изюмъ, Царевоборисово, Знаменское.
	Зеленые и желтоватые пески, зеленые и хлоритовые слюдистые песчаники и железная руда.		Изюмъ, Еремѣевка.
	Пестрая рухляковая глина.		Царевоборисово, Св. Горы.

ченный изъ моей геологической карты харьковской губерніи (см. рисун.).

1. Система кварцевыхъ песковъ, слабыхъ, разсыпающихся песчаниковъ, часто окрашенныхъ желѣзомъ, изрѣдка переходящихъ въ плотныя отличія (дикарь), иногда сѣраго, чаще же свѣтло- и темно-бураго цвѣтовъ, явственно покоится на —

2. а) Группѣ рухляковъ, переходящихъ въ рухляковые песчаники, кремнистыхъ глинъ, достигающей мощности до 200 ф. Група эта безспорно принадлежитъ мѣловому образованію: кромѣ рыбьихъ чешуй, зубовъ и нѣкоторыхъ кораловъ, въ рухлякахъ, хотя и рѣдко, встрѣчаются, какъ мы видѣли, белемниты, Ter. carnea, опредѣляющіе явственно ярусъ, къ которому ихъ отнести должно. Въ подчиненномъ отношеніи къ этимъ рухлякамъ, какъ явствуетъ изъ описанія мѣловой почвы, и песчаникамъ находятся: b) слабые роговиковые песчаники и плотные роговики, заключающіе стволы проточенныхъ деревьевъ. Все это образованіе лежитъ непосредственно на бѣломъ мѣлу.

Вмѣсто сейчасъ упомянутыхъ породъ, мѣстами, надъ бѣлымъ мѣломъ уединенно являются: c) мелкіе среднезернистые кварцевые песчаники, сливные, съ неровнораковистымъ изломомъ, цвѣтовъ сѣробураго и иногда свѣтлосѣраго. Таковые песчаники встрѣчены мною близъ Новгорода-Сѣверскаго, Киселевки (старобѣльск. уѣзда), Марковки (богучарскаго уѣз.), между р. Семью и Кшенью у Берюха, у Чигирина[1] по Тясмину, Нижнедѣвицка и другихъ мѣстахъ.

Сіи послѣдніе песчаники, не обозначенные на прилагаемомъ столбцѣ, составляющіе переходныя породы между мѣловыми и

[1] Эти песчаники съ большимъ вѣроподобіемъ можно параллелизовать съ принимаемыми за третичные песчаниками Бучака и Тракtемирова, недавно лично осмотрѣнными.

новѣйшими осадками, иногда сближаются съ песчаниками, обозначенными л. *b*, которые, явственно подчиняясь рухлякамъ, въ чемъ я могъ убѣдиться близъ Яковлевой (обоянскаго уѣзда), Салтова, Мѣловаго, Каменной Яруги (харьковской губерніи), принадлежатъ мѣловому образованію. Не смотря однако-же на таковое сходство въ частности, въ общей массѣ разрѣзовъ наблюдаются нѣкоторыя характеристическія различія, именно:

1. Песчаники, отнесенные мною къ мѣловымъ (*b*), приближаются минералогическими признаками къ роговикамъ, а переходные (*c*) суть настоящіе песчаники.

2. Замѣчается нѣкоторое различіе въ стратиграфическихъ отношеніяхъ этихъ породъ: роговиковыя породы (*b*), являясь часто на значительномъ горизонтальномъ протяженіи, составляютъ перерывчатые прослойки, рѣдко превышающіе толщиною $^3/_4$ аршина; онѣ залегаютъ то въ рухляковыхъ, то рыхлыхъ кварцевыхъ песчаникахъ, замѣтно сложенныхъ слоями. Это я наблюдалъ въ Салтовѣ (харьковской губерніи), близъ Яковлевой, Танѣева хутора по Трубежу (курской губерніи). Относящіеся сюда рыхлые песчаники отличаются слоеватостію, опредѣляемою значительнымъ количествомъ слюды, располагающейся горизонтально въ спаяхъ; хлоритовое зерно замѣчается то болѣе, то менѣе какъ въ плотныхъ, такъ и слабыхъ породахъ. Песчаники, обозначенные лит. *c*, не имѣютъ значительнаго горизонтальнаго распространенія, они нераздѣлены такимъ количествомъ трещинъ, какъ предъидущіе, слюды и хлорита въ нихъ почти вовсе не замѣчается и они обыкновенно залегаютъ въ разсыпчатыхъ пескахъ то сѣрыхъ, то желѣзистыхъ, составляя массы значительной толщины.

3. Гораздо важнѣйшее обстоятельство, которое, при повторившихся наблюденіяхъ, поведетъ къ окончательному опредѣленію геологическаго возраста переходныхъ песчаниковъ, есть сдѣ-

ланное мною и проф. Черняевымъ открытіе въ нихъ органическихъ остатковъ. Мнѣ удалось наконецъ найдти ихъ близъ Новгородъ-Сѣверска, Лубянковки и Осиповой, а г. Черняеву—близъ Киселевки (староб. уѣзда) и близъ Марковки (богучарскаго уѣзда). Найденныя окаменѣлости оказались принадлежащими по преимуществу къ родамъ: Pecten, Ostrea, Pectunculus, Cytherea, Mactra, Venus, Conus и др. Между Новгородъ-Сѣверскомъ и Королевцемъ, равно какъ близъ Марковки найдены мною въ подобныхъ песчаникахъ оттиски водорослей; но куски окаменѣлаго дерева, подобнаго находимому въ Салтовѣ, Савинцахъ, а равно въ песчаникахъ тимскихъ и осиповскихъ, здѣсь не встрѣчаются.

Считая слишкомъ поспѣшнымъ, на основаніи видовыхъ опредѣленій, добытыхъ мною недовольно совершенныхъ экземпляровъ окаменѣлостей,—вывесть окончательныя заключенія объ относительной древности заключающихъ ихъ осадковъ, я предоставилъ это будущимъ изысканіямъ. Принимая однако-же во вниманіе, что по литологическому и стратиграфическому отношеніямъ описываемыхъ породъ приличнѣе было принимать ихъ вмѣстѣ съ слабыми, желѣзистыми песчаниками за переходные между верхнемѣловыми и лежащими выше ихъ четвертичными образованіями, а такъ-же и то, что въ совокупности онѣ представляютъ вмѣстѣ, во всѣхъ отношеніяхъ, явственный переходъ отъ верхнемѣловыхъ осадковъ до болѣе новыхъ образованій, и при отсутствіи рѣшительныхъ палеонтологическихъ данныхъ для того, чтобы относить ихъ положительно къ эоцену или міоцену,—я предложилъ еще въ 1858 году назвать это образованіе *намѣловымъ*.

Такое заключеніе получаетъ, по видимому, нѣкоторое опроверженіе въ слѣдующемъ обстоятельствѣ. Почтенный издатель «Палеонтологіи Россіи» обратился ко мнѣ съ предложеніемъ препроводить къ нему необходимые для его изданія экземпляры моей

коллекціи, въ недавнее время собранные, изъ Новгорода-Сѣверскаго, Киселевки и Осиновой. Исполнивъ эту просьбу, я имѣлъ удовольствіе получить письмо отъ г. Эйхвальда, въ которомъ онъ выражаетъ взглядъ свой на новгородъ-сѣверскія и осиновскія окаменѣлости. Я имѣю позволеніе пріобщить его къ моимъ изслѣдованіямъ. Г. Эйхвальдъ между посланными ему окаменѣлостями нашелъ слѣдующія:

А. Въ намѣловыхъ песчаникахъ Новгорода-Сѣверскаго:

Pecten Nilssoni Goldf.
— membranaceus Nilss.
Cardium avus, conf. c. c. turgido Eichw.
Lima multicostata Roem.
Ostrea santonensis Parck.
Fusus nobilis Eichw.
Nautilus lævigatus d'Orb.
Ядра: Mactra, Pinna.

В. Въ намѣловыхъ песчаникахъ Осиновой, Лубянковки и Киселевки (старобѣльск. уѣзда):

Cardium avus Eichw.
— conniacum d'Orb.
— infestum Eichw.
Pectunculus ventricosus, pulvinati aff. Eichw.
Venus faba Sow.
Ostrea santonensis Parck.
Scalaria Rhodani Pict.
Strombus arenicola Eichw.
Turritella nerinea aff., Roem.
— biserialis Eichw.
Natica congrua Eichw.

Natica pristina Eichw.

Остатки рыбы: Osmeroides Lewesiensis Mant.

Ядра: Mactra, Solemya, Conus, Turbo.

Определенія, сдѣланныя акад. Эйхвальдомъ, какъ нельзя болѣе могутъ подтвердить заключеніе о чисто мѣловой природѣ песчаниковъ, обозначаемыхъ на геологическихъ картахъ третичными; но я бы считалъ увлеченіемъ успокоительное убѣжденіе въ томъ, что все уже сдѣлано къ уясненію геологическаго возраста этихъ песчаниковъ, безъ повторительныхъ изслѣдованій, и что третичные пласты, какъ ошибочно нанесенные, должны быть уничтожены на картахъ. Судя по указаннымъ г. Эйхвальдомъ окаменѣлостямъ, новгородъ-сѣверскіе и осиповскіе песчаники должны бы принадлежать къ Turonien д'Орбиньи, тогда какъ они видимо покоятся надъ бѣлымъ мѣломъ!

Перейдемъ теперь къ замѣченному мною залеганію болѣе новыхъ, сравнительно съ другими, песчаниковъ (1), явственно покоящихся надъ другими (*c*) и верхнемѣловыми (*a* и *b*)[1].

Весьма поучительный разрѣзъ наслоенія слабыхъ песчаниковъ надъ верхнемѣловыми зелеными рухляками и песчаниками замѣченъ по правому берегу Лопани, начиная отъ Карповской криницы, въ Харьковѣ, и нисходя до впаденія этой рѣки въ Уды, у Филиппова села. На этомъ протяженіи является слѣдующее отношеніе породъ:

Черноземъ.

Наносныя глины.

Кварцевые пески съ глыбами отвердѣвшаго желѣзистаго песчаника.

[1] Разрѣзы: №№ 20 и 21 представляютъ отношенія верхнихъ мѣловыхъ осадковъ къ намѣловымъ и образъ распространенія сихъ послѣднихъ.

Зеленые рухляки.

Приведенный разрѣзъ дѣлается явственнѣе при спускѣ воды, когда обнажается дно рѣки, состоящее сплошь изъ зеленыхъ песчаныхъ рухляковъ.

Близъ Основы рухляки залегаютъ глубже и скрываются подъ слоями слабаго песку, достигающими мощности $3^1/_2$ саж. Далѣе, по р. Уды, замѣчаемъ подобныя отношенія между с. Бабаями и Хорошевымъ монастыремъ. Отъ сего послѣдняго, по прямой линіи, не замѣчаются зеленые рухляки, закрываясь обширно раскинувшимися песками, безлюдовскими, мерефянскими; но въ верховьяхъ Береки являются нижнемѣловые зеленые песчаники, такъ-же какъ и близъ Харькова покрытые бѣлыми, разсыпчатыми песчаниками.

При первомъ взглядѣ, казалось бы естественнѣе огромныя массы песку, затемняющія описываемый мною разрѣзъ, отнести къ наносу, произведенному рѣкою, чѣмъ почитать за пластъ, играющій опредѣленную роль въ геогностической стратиграфіи. Но, удаляясь нѣсколько отъ берега, находимъ окраину, состоящую изъ болѣе связныхъ, даже плотныхъ песчаниковъ, переходящихъ въ слабые и наконецъ въ разсыпчатые, что отстраняетъ подобную мысль. Таковая окраина отъ описаннаго разрѣза тянется черезъ Пересѣчную, Ледное, Бабаи, Водяное, Константовку.

Направляясь отъ Харькова до р. Ворсклы, можно замѣтить подобное-же наслоеніе надъ зелеными рухляковыми песчаниками разсыпчатыхъ песковъ, которые тянутся до Ольшаны, прерываясь глыбами желѣзистыхъ песчаниковъ у Синолицевки и Гавриловки, и болѣе плотными массами у Березоваго и Мерчика. Зеленые рухляки, проявившись въ послѣдній разъ у Тростянца, Славгорода, Купьевахи, около Валокъ, уходятъ подъ слабые пес-

чаники, развитые по правому берегу Ворсклы у монастыря, Скельки. Отсюда до самаго Днѣпра по всей полтавской губерніи, по теченіямъ рѣкъ и обнаженіямъ овраговъ, наблюдается слѣдующее наслоеніе:

Черноземъ и новѣйшія образованія торфа, наноснаго песку и другихъ породъ; отъ 4-хъ верш. до $1\frac{1}{2}$ аршина.

Бурокрасный и бурожелтый известково-песчанистый суглинокъ, заключающій валуны кристаллическихъ породъ, кости мамонтовъ и кремнисто-известковые сростки отъ 1 до 10 саж. толщиною.

Синяя, бѣлая и фіолетовая глина, переходящая въ рухляковыя и песчаныя глины, заключаетъ гипсъ, лѣпныя глины и охры; толщиною отъ 1 до 7 саж.

Разсыпчатый, желѣзистый и бѣлый песокъ, занимающій самые глубокіе горизонты, переходитъ часто въ плотный песчаникъ; толщина его неопредѣлительна.

Соображая вышеизложенные разрѣзы съ составомъ почвы, на пространствѣ между Ворсклою и Днѣпромъ, мы находимъ, что система песковъ, слабыхъ и желѣзистыхъ песчаниковъ явственно покоится надъ верхнемѣловыми образованіями;—что эти песчаники скрываются въ полтавской губерніи подъ синими, бѣлыми и фіолетовыми глинами, переходящими въ рухляковыя и песчаныя глины, заключающими гипсъ, лѣпныя глины и охры. Они вообще не заключаютъ окаменѣлостей; только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ харьковской и курской губерній замѣчаются въ нихъ оттиски листьевъ растеній, какъ напр. близъ слоб. Молотычи (фатежскаго уѣзда) встрѣчаются оттиски листьевъ Daphnogene magnoliaefolia Eichw. (рис. 18) и въ песчаникахъ близъ Осиновой Daphnogene coriacea Eichw. (рис. 19). Въ подобныхъ-же породахъ должны заключаться отпечатки листьевъ Acer близъ Тиму, которыхъ, впрочемъ, мнѣ не удалось найдти.

По мѣрѣ приближенія къ Днѣпру явственнѣе замѣчается, что надъ описанными тотчасъ песчаниками покоятся лѣпныя глины, переходящія въ рухляковыя и песчаныя глины, заключающія гипсъ. Въ принадлежащихъ сюда рухлякахъ найдены мною слѣдующія прѣсноводныя и сухопутныя раковины, водящіяся еще и нынѣ: Limnaeus palustris Kr., Planorbis carinatus Lm., Pl. corneus Lin., Helix austriaca Rosm., Paludina neritoides, щитики осетровъ, рыбьи позвонки.

Это замѣчательное прѣсноводное образованіе, которое съ большимъ основаніемъ можно отнести къ четвертичнымъ и которое, какъ мы увидимъ сейчасъ, заключая кристаллическіе валуны, прикрывается наносами—является по преимуществу между рр. Сулою и Псломъ. Оно тянется по правому возвышенному берегу р. Сулы отъ с. Буромки до впаденія ея при с. Чигиринъ-Дубровѣ, гдѣ обнажается нетолстый слой сильно проникнутаго желѣзомъ песчаника. Далѣе, является оно у Градижска и Максимовки, гдѣ его обнаженія составляютъ возвышенный лѣвый берегъ Днѣпра, имѣющій до 100 фут.; между Недогарками, Кременчугомъ и Омельникомъ закрывается оно значительными пространствами сыпучихъ песковъ. Лѣвый берегъ Днѣпра, по направленію отъ Черкассъ до Омельника, представляетъ песчаную низменность, покрытую зарослями; на всемъ протяженіи, верстъ на 20, замѣчаются здѣсь слѣды протекавшаго нѣкогда Днѣпра. Множество заливовъ, рукавовъ, озеръ, замѣтные слѣды прежнихъ рѣчныхъ руслъ—все это служитъ подтвержденіемъ такому заключенію. Низменность за Омельникомъ ограничивается крутымъ уступомъ, тянущимся съ юго-запада и сопровождающимъ лѣвую закраину днѣпровской долины, которую можно наблюдать отъ Переяслава до Кременчуга; высота этого обрыва до 120 футовъ. Въ оврагахъ за Омельникомъ обнаруживается весьма ви-

тересное прѣсноводное образованіе, подобное тому, какое наблюдается близъ Градижска. Подъ толстымъ дилювіальнымъ суглинкомъ залегаетъ мощная масса свѣтло-зеленоватой песчаной глины, весьма однообразной, только испещренной вывѣтрѣлостями бобовой желѣзной руды. Эта глина заключаетъ въ себѣ остатки прѣсноводныхъ и сухопутныхъ раковинъ, подобныхъ находящимся въ наносахъ. По срединѣ глины весьма правильно проходитъ слой, въ $^3/_4$ арш. толщиною, кирпичнаго суглинка, наполненнаго округленными голышами розоваго и сѣраго гранита. Подъ зеленою глиною лежитъ разсыпчатый, бѣлый и сѣрый песокъ, подобный третичному кіевскому.

Подымаясь по Пслу, можно наблюдать подобное образованіе въ живописныхъ возвышенностяхъ праваго берега у Манжолеи и Манурловки. Дабы найдти удобопонятный, поперечный разрѣзъ, я поднялся по р. Хоролу и въ поворотѣ, который образуетъ эта рѣка между Хороломъ и Голтвою, близъ Федоровки, Зубанов, Бѣляковъ, Зайченцовъ, встрѣчалъ весьма развитыя бѣлыя и фіолетовыя глины, переходящія въ рухляки. Къ сѣверу по Сулѣ, Пслу и Хоролу, почти до истоковъ этихъ рѣкъ, описываемое образованіе скрывается подъ наносами, которые совершенно затемняютъ геогностическія отношенія полтавской губерніи. Не смотря однако-же на это, наибольшія скопленія лѣпныхъ глинъ, въ полтавской губерніи, открыты мною именно въ направленіи упомянутыхъ рѣкъ; такъ, я находилъ ихъ близъ Сорочинецъ, Камышны, Хомутца по Хоролу, близъ Сеньчи, Ромна, Смѣлаго по Сулѣ. Обращаясь на Псёлъ, у Лебедина (харьковской губерніи), я равномѣрно встрѣтилъ ихъ расположенными между сильно развитыми песчанниками и наносными глинами у Михайловки. Близъ села Мерчика и Огульцовъ [1] рав-

[1] Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ анализовъ нашихъ огульцов-

номѣрно замѣчается подчиненіе оныхъ слабымъ песчаникамъ. Вступая въ область мѣловаго образованія, лѣпныя глины принимаютъ характеръ фарфоровыхъ, хотя такъ-же находятся подчиненными звеньями въ рыхлыхъ намѣловыхъ песчаникахъ. Подобныя отношенія замѣчаются за Сумами, по суджанской дорогѣ, въ имѣніи г. Сандера, въ льговскомъ уѣздѣ, въ имѣніи г-жи Барятинской, и въ глуховскомъ въ Полошкахъ. Изъ сличенія тождества стратиграфическихъ отношеній глинъ, которыхъ я тотчасъ коснулся, дозволительно заключить, что фарфоровыя глины могутъ быть отнесены и къ намѣловому образованію.

По правымъ берегамъ Хорола въ лѣсахъ, окружающихъ селенія Гремячу, Поповку, Хомутецъ и Комышну, обитатели этихъ селеній добываютъ съ незапамятныхъ временъ ямами лѣпную глину для горшечныхъ издѣлій, составляющихъ немаловажный предметъ промысла.

Разрѣзъ мѣсторожденій этого полезнаго вещества на упомянутомъ пространствѣ представляетъ сверху внизъ слѣдующія отношенія:

Черноземъ, до $1^1/_2$ аршинъ.

скихъ и водолажскихъ глинъ (харьковск. губерн. валковск. уѣзда); но нѣкоторыя обстоятельства указываютъ на высокія ихъ достоинства. По моему предложенію, на харьковскомъ изразцовомъ заводѣ Лавровскихъ, подъ надзоромъ бывшаго пробирера въ г. Харьковѣ, г Краппвина, изъ упомянутыхъ глинъ были изготовлены муфеля, которые оказались весьма огнеупорными. Изъ этихъ-же глинъ приготовлялись цилиндры для гальваническихъ приборовъ, которые при употребленіи не подвергались измѣненіямъ. Изъ нихъ же были изготовлены тонкіе тигли и въ нихъ сплавлялось до 2-хъ даже до 3-хъ фунтовъ серебра. При плавкѣ такого количества металла и многіе изъ гессенскихъ тиглей даютъ трещины.

Песчанистая глина (пидсивка), 3 арш.

Черная, весьма вязкая глина (повськуха, чорна глина), до 2 с.

Бѣлая, вязкая глина (била глина), въ 1 арш.

Желтая, вязкая глина (жовта глина), до 2 арш.

Суглинокъ (руль), до 1 саж.

Бѣлый песокъ, кварцевый, до 1 саж.

Лѣпная настоящая глина, до 2 арш.

Сыпучій бѣлый песокъ — толщина неопредѣлительна.

Во всѣхъ изслѣдованныхъ мною упомянутыхъ мѣсторожденіяхъ лѣпныхъ глинъ я находилъ въ изобиліи шарики бобовой желѣзной руды; она же замѣчена мною по берегамъ Хорола и въ верхнеднѣпровскомъ уѣздѣ въ песчаныхъ наносахъ Днѣпра.

Близъ селенія Полошекъ (глуховскаго уѣзда черниговской губерніи) подъ толстыми массами слабаго, разсыпчатаго бѣлаго намѣловаго песчаника залегаютъ звенья, не болѣе 1 арш. толщины, бѣлой, весьма нѣжной фарфоровой глины [1], подъ которую на неопредѣлительную глубину идутъ вышележащіе песчаники. Подобныя отношенія замѣчаются въ имѣніи г. Сандера, сумскаго уѣзда. Однимъ словомъ, изъ вышеприведенныхъ разрѣзовъ мѣсто-

---

[1] Въ 100 частяхъ глуховской глины черниговской губерніи, служащей для выдѣлки фарфора, высушенной при 100 градусахъ, по химическому анализу оказалось:

Гигрометрической воды	2,71.
Воды	16,20
Кремнезема	46,35
Глинозема	37,00
Магнезіи	0,15.

Ни окиси желѣза, ни извести, ни магнезіи въ ней не найдено (Курсъ Химическ. Технол. *Ильенкова.* 1861 г. Leçons de céramiques par *Salvetat.* 1857).

рожденія лѣпныхъ глинъ явствуетъ залеганіе ихъ и въ намѣловыхъ песчаникахъ.

Гипсы принимаютъ довольно значительное участіе въ описываемомъ мною новѣйшемъ намѣловомъ образованіи. Они являются въ явственномъ подчиненіи рухляковымъ глинамъ и, показываясь обыкновенно въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ, получаютъ иногда значительное развитіе. Направляясь къ ЮЗ. отъ Харькова, на рѣки Орель и Берестовеньку, я нашелъ у Старовѣровки, въ рухляковыхъ же глинахъ, шарообразныя массы гипса, покоящіяся надъ разсыпчатымъ пескомъ; сей послѣдній у Берестовеньки переходитъ въ плотныя отличія. Подымаясь отсюда по прямой линіи на Ворсклу, я вездѣ находилъ слабые песчаники, а болѣе плотныя отличія оныхъ встрѣтилъ близъ Ольховатки; на Ворсклѣ же, у д. Гавронцовъ, нѣсколько выше Полтавы, плотный песчаникъ, въ видѣ огромныхъ отдѣльныхъ массъ, залегаетъ въ разсыпающемся пескѣ бѣлаго и желтаго цвѣтовъ.

По рѣкѣ Сулѣ, къ С. отъ г. Лубенъ, близъ д. Исачки и Снѣтина, находятся интересныя мѣсторожденія гипса, подчиненныя чернымъ глинамъ и сопровождаемыя пористыми известняками: здѣсь представляется обломочное образованіе. Подъ желтобурымъ суглинкомъ, толщиною въ 2 сажени, наблюдается слѣдующій разрѣзъ: зеленовато-темная порода, по наружному виду похожая на діоритъ, какъ-бы внѣдряется между черною глиною и желтымъ пористымъ известнякомъ и занимаетъ верхній горизонтъ разрѣза; на границѣ между черною глиною и упомянутою породою являются массы пуддинга, составленнаго изъ обломковъ этой породы, сланцеватой глины, сѣраго песчаника и известняка, связанныхъ черною же глиною; сама же глина по мѣрѣ приближенія къ діоритовидной породѣ превращается въ плотный глинявый камень темносиняго цвѣта съ пустотами, на-

полненными кристаллами известковаго шпата, — наружнымъ видомъ своимъ этотъ глиняный камень весьма напоминаетъ нѣкоторые глинистые порфиры. Гипсъ заключенъ въ черной глинѣ, весьма похожей на черную глину, обозначенную мною въ разрѣзѣ лѣпныхъ глинъ береговъ Хорола; желтые пористые известняки, подобные пористымъ известнякамъ устьевъ Дона, соприкасаются же съ черною глиною. Наблюденіе разрѣза въ самой природѣ невольно наводитъ на мысль о случившемся здѣсь взбрасываніи, выставившемъ на дневную поверхность известняки и служившемъ къ образованію самыхъ гипсовъ.

Здѣсь я доженъ замѣтить, что собственно известняки, которые можно было бы отнести къ описываемому намѣловому образованію, замѣчены мною только здѣсь и въ отклонахъ одного оврага, близъ хутора Таевки, по большей дорогѣ между Харьковомъ и Валками, верстахъ въ 8 отъ послѣднихъ. Въ этомъ оврагѣ тонкій слой плотнаго известняка, не болѣе 1 аршина, лежитъ видимо надъ песчаникомъ; очевидно, что известняки брали весьма малое участіе въ намѣловомъ образованіи: я ихъ не встрѣчалъ нигдѣ болѣе, какъ только въ тотчасъ упомянутыхъ мѣстностяхъ; самое прилежное розысканіе не доставило мнѣ никакихъ окаменѣлостей. Не смотря однако-жъ на рѣдкость нахожденія известняковъ, я долженъ замѣтить, что въ породахъ описываемаго образованія нѣтъ недостатка въ известковомъ элементѣ: нѣкоторые рухляки, а также и песчаники вскипаютъ отъ кислотъ. Явленіе это довольно естественно, ежели сообразимъ, что система рухляковъ, рухляковыхъ глинъ и слабыхъ песчаниковъ окружается со всѣхъ сторонъ известковыми мѣловыми осадками, что всѣ рѣки, большею частію ихъ прорѣзывающія, берутъ начало въ этихъ осадкахъ. Я нашелъ обломки белемнитовъ въ наносныхъ образованіяхъ у Бѣляковъ; очевидно,

что они не могли сюда попасть ни откуда болѣе, какъ изъ мѣловой почвы, раскинувшейся у истоковъ Псла и Ворсклы. Я считаю себя нѣкоторымъ образомъ въ правѣ заключить, что главнѣйшею причиною большаго сходства литологическаго характера глинистыхъ и песчаниковыхъ осадковъ того и другаго періодовъ, а въ слѣдствіе сего и трудности ихъ разграниченія, было то, что разрушившіяся породы одной системы послужили матеріаломъ для образованія породъ другой.

Нѣсколько въ подобныхъ вышеописаннымъ отношеніяхъ находятся мѣсторожденія гипса у д. Оксютинецъ, близъ г. Ромна. Подъ наноснымъ слоемъ залегаетъ особливаго рода пуддингъ, образованный изъ обломковъ рухляковой глины, связанныхъ глинистымъ цементомъ; на глубинѣ 3 саженъ подъ симъ послѣднимъ покоится кабанъ гипса. На нѣкоторыхъ массахъ пуддинга замѣчаются весьма явственные оттиски кубическихъ двойниковъ сѣрнаго колчедана.

Обращаясь отъ Харькова на Донъ, встрѣчаемъ намѣловое образованіе подобнымъ-же образомъ развитое съ небольшими только различіями, зависящими отъ недостатка нѣкоторыхъ пластовъ, описанныхъ мною на протяженіи отъ Харькова къ Днѣпру, и отъ большаго развитія другихъ.

Новѣйшіе желѣзистые, то слабые, то плотные песчаники являются къ С. отъ Харькова у с. Б. Даниловки, налегая прямо надъ верхнемѣловыми. Далѣе къ В. правый берегъ рѣки Рогани, у хутора помѣщика Мусцѣева, обнажаетъ рухляковые, верхнемѣловые песчаники, подобные находящимся въ Каменной Яругѣ и близъ Даниловки, которые ниже, у Степанковыхъ хуторовъ, смѣняются желѣзистыми песчаниками, явственно надъ ними налегающими.

Подвигаясь еще къ В. на Осколъ, по мѣрѣ уменьшенія глинисто-песчаныхъ верхнемѣловыхъ осадковъ и большей самостоя-

тельности роговиковыхъ породъ, относимыхъ мною къ этому-же ярусу, становится труднѣе разграничить намѣловые осадки отъ верхнемѣловыхъ.

Замѣчательное соотношеніе песчаниковыхъ породъ наблюдается на треугольной площади, образуемой соединеніемъ рѣкъ Бѣлой и Айдара (старобѣл. уѣзда).

Возвышенный правый берегъ р. Бѣлой при впаденіи ея въ Айдаръ, близъ д. Нещеретовой, состоитъ изъ одного мѣлу; версты три выше, близъ д. Алексѣевской, бѣлый мѣлъ покрывается слабыми глинистыми и роговиковыми песчаниками съ хлоритовымъ зерномъ, которые еще выше, у хутора Бунчужнаго, смѣняются довольно плотнымъ роговиковымъ, зеленоватымъ песчаникомъ, съ прослойками кремнистой глины, отчего онъ удобно ломается въ плиты. Тотчасъ описанныя породы по своему литологическому характеру весьма сходны съ верхнемѣловыми, которыя я замѣчалъ по линіи между Харьковомъ и Курскомъ (близъ Даниловки, Яковлевки, Танѣева хутора).

Выше, у хутора Киселевскаго, обнажается плотный песчаникъ, разрабатывающійся на жернова; онъ переходитъ книзу въ зеленоватые вышеописанные роговики, а кверху въ свѣтло-сѣрые плотные песчаники, подобные новгородъ-сѣверскимъ. Въ нижнихъ своихъ горизонтахъ, онъ, подобно бунчужанскому, проникнутъ прослойками глины и, такъ-же какъ и тотъ, ломается въ плиты, въ верхнихъ же составляетъ слои въ аршинъ. Въ сихъ послѣднихъ найдены мною окаменѣлости, относящіяся къ родамъ Pectunculus, Pecten, подобныя тѣмъ, какія я открылъ у Новгорода-Сѣверскаго.

Нелишнимъ считаю привести замѣченный мною здѣсь разрѣзъ:

Разсыпчатый песчаникъ средняго зерна то сѣрый, то бурый расположенъ слоями, толщина его до 1½ саж.

Жерновый камень, въ 2½ аршина.

Подымаясь выше, я встрѣтилъ у Бѣлокуракиной, Дубликовки глыбы дикаря въ большемъ изобиліи, разсѣянныя надъ бѣлымъ мѣломъ и залегающія явственно въ разсыпчатыхъ песчаникахъ, подобныхъ киселевскимъ; въ сихъ послѣднихъ найдены въ изобиліи dent. Squallorum.

Но еще поучительнѣе выражены отношенія намѣловыхъ песчаниковъ къ верхнемѣловому ярусу, по лѣвому берегу Айдара у д. Осиновой: здѣсь надъ верхнемѣловыми роговиками замѣчается явственное налеганіе дикаря, подобнаго бѣлокуракинскому и дубликовскому, отдѣленнаго отъ нихъ интереснымъ конгломератомъ, содержащимъ окаменѣлости, свойственныя мѣлу. Въ этой мѣстности—

Надъ плотнымъ роговикомъ, проникнутымъ прослойками кремнистой глины, содержащимъ множество окаменѣлаго проточеннаго дерева и отнесеннымъ мною къ верхнемѣловому образованію, лежитъ:

Слой бѣлаго и бураго кварцеваго песку съ желѣзистыми конкреціями, гальками кремня и лидійскаго камня, толщиною отъ 2 арш. до 2 саж.; книзу переходитъ онъ въ плотный дикарь, неимѣющій явственной слоеватости. Нижняя сторона массъ этого дикаря есть не что иное, какъ крупный конгломератъ, состоящій изъ галекъ чернаго роговика, желваковъ отвердѣлой кремнистой глины, величиною въ кулакъ, связанныхъ между собою конкретивнымъ мелкимъ пескомъ; въ немъ встрѣчаются также часто голыши глинистаго воднаго окисла желѣза, а также кремня. Сей послѣдній показываетъ здѣсь довольно явственно свое происхожденіе изъ плотной, бѣлой, кремнистой глины: желваки его снаружи бѣлые, глинисто-землистые, менѣе плотные, переходятъ внутри въ настоящій кремень, самая же кремнистая гли-

на стально-сѣраго цвѣта часто переходятъ въ роговикъ, и попавшіе въ нее куски дерева превратились въ полуопалъ. Отъ разрушенія описаннаго конгломерата образовались обширныя песчаныя розсыпи, въ которыхъ я находилъ dent. Squallorum, Scyphiam, Naticam, принадлежащіе мѣловой почвѣ.

Присутствіе конгломерата на границѣ между верхнемѣловыми и намѣловыми осадками есть явленіе весьма замѣчательное; оно показываетъ, что образованіе обоихъ осадковъ происходило при нѣсколько различныхъ условіяхъ и не было одновременно. Подобные конгломераты замѣчались мною у Бѣлокуракиной, Бѣловодска, у Копанокъ близъ Бахмута, у Сторожевъ близъ Воронежа и по Донцу между Богородичнымъ и Закотнымъ; — они замѣтно лежатъ между мѣловыми и намѣловыми осадками.

Соображая сдѣланныя мною наблюденія по линіи теченія Айдара, я позволяю себѣ для большей вразумительности вывести графическій разрѣзъ налеганія породъ между сс. Росошь и Крымскимъ (см. разрѣзъ № 21).

Отношенія грязнозеленыхъ глинистыхъ песчаниковъ, заключающихъ оттиски морскихъ водорослей, объясняются нѣкоторымъ образомъ изъ нижеслѣдующихъ наблюденій. У Марковки, при истокѣ Деркула, падающаго параллельно съ Айдаромъ въ Донецъ, я встрѣтилъ грязно-зеленоватые песчаники, заключающіе оттиски водорослей, похожихъ на тѣ, какіе я находилъ между Новгородъ-Сѣверскимъ и Королевцемъ. Ниже по теченію этой рѣки, у Бѣловодска, надъ бѣлымъ мѣломъ въ разноцвѣтныхъ пескахъ, подобно какъ около Бѣлокуракиной. Осиновой, залегаетъ дикарь, явственно покоящійся надъ мѣломъ, а нѣсколько къ западу, у истоковъ Евсюга, на одной почти параллели съ Бѣловодскомъ, встрѣчаются лѣпныя глины, подчиненныя слабымъ песчаникамъ; къ востоку же отъ этого мѣста, по р. Камышнѣ,

дикарь, подобный бѣловодскому покоится подъ бѣлымъ мѣломъ, какъ это видно близъ хутора Баранникова, равно какъ и по рѣчкѣ Пагольной; еще ниже у Туровѣровки, по рѣчкѣ Глубокой, ломается полосатый песчаникъ, подобный совершенно осиповскому, отнесенному мною къ камѣловому же ярусу.

По соображеніямъ уже можно догадываться, что, въ сейчасъ упомянутыхъ мною мѣстностяхъ, песчаники съ водорослями занимаютъ нижніе горизонты здѣшнихъ кремнистыхъ осадковъ, лѣпныя же глины и дикари принадлежатъ верхнимъ. Таковой теоретическій выводъ подтверждается болѣе поучительнымъ обнаженіемъ, наблюдаемымъ по оврагу сухой Донецъ. Этотъ оврагъ начинается у д. Медовой, почти у самой границы земли войска донскаго съ богучарскимъ уѣздомъ и, направляясь на протяженіи 20 верстъ къ В., открывается въ Донъ. Оврагъ этотъ у самой д. Медовой раздѣляется на два отвершника. По всему его протяженію наблюдается слѣдующій разрѣзъ:

Верхній, плотный, сѣрый песчаникъ, похожій на киселевскій.

Нижній болѣе слабый глинистый грязно-сѣрый, окрашенный пятнами водной окиси желѣза (почему мѣстно называется коростявымъ). Онъ совершенно подобенъ тому, какой замѣчается у Марковки и, заключая въ себѣ отпечатки водорослей, можетъ быть параллелизованъ съ плотными песчаниками, наблюдавшимися между Новгородъ-Сѣверскимъ и Королевцемъ.

Въ концѣ оврага выставляются нижележащія толщи мѣлу.

Изъ приведеннаго разрѣза довольно справедливо можно заключить, что песчаники, заключающіе оттиски водорослей, должны составлять переходный слой между верхнемѣловыми осадками и камѣловыми жерновыми породами, изъ которыхъ иные заключаютъ въ себѣ окаменѣлости, какъ напр. у Новгорода-Сѣвер-

скаго и Киселевки; въ другихъ же, какъ наприм. у Нижнедѣвицка ихъ вовсе не находится.

Замѣтное залеганіе песчаниковъ надъ мѣломъ наблюдается, и далѣе къ Ю. въ землѣ войска донскаго: такъ, жерновые песчаники, являющіеся по берегамъ рѣчки Тихой и заключающіе обломки опализированнаго дерева, должны быть отнесены къ верхнемѣловымъ осадкамъ, равно какъ и тѣ, которые находятся близъ хутора Ежова. Съ нѣкоторымъ вѣроподобіемъ можно отнести неправильно лежащіе по берегамъ р. Дегтярной, по дорогѣ къ Новочеркасску, дикари равно какъ и весьма красивыя, пестрыя отличія песчаниковъ, ломающіяся по берегамъ Калитвы, ниже Каменки, къ намѣловымъ; тѣ-же, которые по берегамъ р. Купдрючей заключаютъ въ себѣ опализированное дерево, должно сопричислить къ верхнемѣловымъ осадкамъ.

Направляясь къ Воронежу по правому побережью Дона, я поднялся отъ Айдара вверхъ по р. Бѣлой и спустился по Богучару къ Дону. Линія эта можетъ служить лучшимъ разрѣзомъ почвъ, залегающихъ между Айдаромъ и Дономъ.

Бѣлый пишущій мѣлъ является всюду по р. Бѣлой; онъ развитъ по преимуществу у д. Нижне-Бѣлинькой и Бѣлой; по р. Богучару сначала является такъ-же одинъ только мѣлъ, какъ это видно близъ Куликовки, Смаглеевки, Таловъ; но ниже по Богучару довольно обширная площадь занята намѣловыми, жерновыми песчаниками, подобными киселевскимъ, которые довольно явственно покоятся на бѣломъ мѣлу. Таковые жерновые камни наблюдаются у Твердохлѣбовой, Монастырщины, Крынечной, Гадючаго.

Переправившись чрезъ р. Черную, которая въ нижнемъ своемъ теченіи перерѣзываетъ чисто мѣловые осадки, я нашелъ у Ольшанки и Пироговки (на границѣ острогожскаго и бирючан-

скаго уѣздовъ) жерновые песчаники, между Бѣлогорьемъ и Сагунами слабые, новѣйшіе желѣзистые песчаники, а около Семѣекъ тёмныя глины, подобныя тѣмъ, какія близъ Алексѣевки (бирючанскаго уѣзда) лежатъ надъ мѣломъ.

Зеленыя рухляковыя породы съ кремнистыми конкреціями, проникнутыя зернами хлорита, прослоенныя кремнистою глиною и залегающія явственно надъ мѣломъ у Острогожска, близъ хутора Волошина, оказались подобными тѣмъ мѣловымъ осадкамъ, какіе я наблюдалъ у Каменной Яруги и Салтова. Они смѣняются у Коротояка довольно плотными, желѣзистыми песчаниками совершенно сходными съ сагуновскими. Отъ Коротояка до Воронежа по правому берегу Дона, во многихъ мѣстахъ, особливо около Сторожева, лежатъ надъ мѣломъ значительныя массы конгломератовъ, подобныхъ осиповскимъ, находящимся, какъ я показалъ, на границѣ между верхнемѣловыми и намѣловыми осадками.

Направляясь отъ Воронежа къ Осколу, я встрѣтилъ весьма развитые намѣловые песчаники по рѣчкѣ Смердечей Дѣвицѣ, которая обнажаетъ въ верхнемъ своемъ теченіи жерновые песчаники, смѣняющіеся ниже мѣломъ и нижнемѣловыми осадками.

Отсюда до Оскола нигдѣ не замѣчаются намѣловыя образованія. Песчаники, которые развиты у Тиму, заключая въ себѣ куски опализированнаго дерева, должны скорѣе относиться къ верхнемѣловымъ, чѣмъ намѣловымъ образованіямъ. Упомянутые нѣкоторыми отпечатки листьевъ Acer, при самомъ тщательномъ разслѣдованіи мною здѣсь не найдены.

Преслѣдуя Осколъ отъ Тиму до Купянска, я нигдѣ не встрѣтилъ по берегамъ этой рѣки, а равно и ея притоковъ, песчаниковыхъ осадковъ, которые бы съ нѣкоторымъ убѣжденіемъ могъ сравнить съ песчаниками, отнесенными мною къ намѣловому об-

разованію; къ З. и В. чистый мѣлъ съ верхнемѣловыми кремнистыми глинами и трепелами составляютъ господствующія породы бассейна этой рѣки. Я не рѣшаюсь положительно отнести къ тому или другому ярусу глыбъ песчаниковъ, залегающихъ уединенно надъ мѣломъ между Валуйками, Венделевкою, Бѣлымъ Колодцемъ и Александровкою, но, основываясь на близкомъ литологическомъ сходствѣ, склоненъ болѣе причислить ихъ къ намѣловымъ породамъ, замѣченнымъ мною у Бѣлокуракиной, Осиновой, Россоши.

Въ намѣловыхъ осадкахъ, разстилающихся небольшими участками къ В. отъ Оскола, не найдены мною рухляки, прѣсноводныя образованія и гипсы. Новѣйшіе, слабые песчаники встрѣчаются рѣже, за-то замѣчается большее развитіе плотныхъ жерновыхъ отличій, мною по притокамъ верхняго Донца изслѣдованныхъ, и тѣхъ, какіе встрѣчаются по мѣрѣ приближенія къ Дону.

Поразительное сходство какъ въ литологическомъ строеніи, такъ и въ расположеніи съ тотчасъ описанными намѣловыми породами представляютъ тѣ песчаные и песчаниковые осадки, которые располагаются на синихъ кіевскихъ глинахъ, признанныхъ еще Гофманомъ за лондонскую глину, и которые у самаго Кіева, по правому крутому побережью Днѣпра и ниже по этой рѣкѣ, у Трактемирова, Бучака, покоятся на глауконитовыхъ пластахъ явственно мѣловаго періода, хотя собственно бѣлаго мѣлу, столь развитаго не подалеку на р. Деснѣ, здѣсь и не усматривается. Эти песчанистыя образованія со времени Дюбуа де Монпере признаются третичными. При первомъ уже взглядѣ на разрѣзы упомянутыхъ мѣстностей, я былъ пораженъ сходствомъ бучакскихъ и трактемировскихъ породъ съ тѣми, какія наблюдаются у Новгорода-Сѣверскаго, Осиновой, Лубянковки и во многихъ мѣстахъ по всему изслѣдованному мною пространству, гдѣ назначаются

на геологическихъ картахъ третичные осадки. Подобно тому, какъ здѣсь надъ зелеными рухляками верхнемѣловаго яруса, или на самомъ бѣломъ мѣлу, лежатъ бѣлые и сѣрые пески, переходящіе въ жерновые песчаники, такъ и тамъ они покоятся на глауконитовыхъ пескахъ мѣловаго періода, заключающихъ плитчатыя отдѣльности роговиковъ. Не имѣя достаточно палеонтологическихъ данныхъ для породъ по Деснѣ и Айдару наблюдавшихся, я могъ только приблизительно заключать о существованіи параллелизма намѣловыхъ осадковъ у насъ, съ тѣми, которые удалось мнѣ наблюдать прежде по Днѣпру. Г. Эйхвальдъ, изучавшій вывезенную мною въ 1862 году отсюда коллекцію, на-дняхъ сообщилъ мнѣ, что по тщательномъ изслѣдованіи, онъ нашелъ въ принимаемыхъ за третичные бучакскихъ и трактемировскихъ пластахъ слѣдующія окаменѣлости, указывающія на иной геологическій возрастъ.

A. Окаменѣлости изъ предполагаемыхъ третичныхъ осадковъ у Трактемирова:

Pectunculus sublævis Sow.
Protocardia indelebilis Eichw.
Lima multicostata Roem.
Pinna Cottae Reuss.
— fugax Eichw.
Pirula decorata Eichw.

B. Окаменѣлости изъ предполагаемыхъ третичныхъ осадковъ у Бучака:

Pectunculus sublævis Sow.
Pecten orbicularis Sow. aff.
Cardium Raulinianum d'Orb.
— Ottonis Gein.
Arca Geinitzii Reuss.
— glabra Sow.

Lucina turoniensis d'Orb.
— lenticularis Goldf.
Pinna fugax Eichw.
Pirula ornata Eichw.
Venus vendoperana d'Orb.
Calyptraea semiglobosa Eichw.
Trochus Borissiakii Eichw.
Turritella biserialis Eichw.
Rostellaria Grasiana Pict.
— emarginulata Gein.
— subulata Reuss.
Natica vulgaris Reuss.

Такимъ образомъ, и изъ палеонтологическихъ опредѣленій г. Эйхвальда явствуетъ сходство описанныхъ мною песчаниковъ съ поднѣпровскими, такъ-какъ его опредѣленія, не смотря на замѣченный порядокъ належанія, приводятъ къ заключенію, что бучакскіе и трактемировскіе песчаники такъ-же принадлежатъ къ меловымъ осадкамъ, какъ и тѣ, которые онъ, на основаніи имъ же сдѣланныхъ опредѣленій найденныхъ мною окаменѣлостей, предполагаетъ у Новгорода-Сѣверскаго по Деснѣ, и у Осиповой, Лубянковки, Бунчужнаго по Айдару.

Заключая очеркъ намѣловыхъ образованій изслѣдованной мѣстности, я въ необходимости нахожусь сдѣлать нѣкоторые общіе выводы:

1. Осадки, описанные мною подъ названіемъ намѣловыхъ, одни только имѣютъ нѣкоторое право идти въ параллель съ третичными; лежащіе ниже ихъ, верхніе мѣловые несомнительно принадлежатъ мѣловому періоду.

2. Изучивъ довольно тщательно намѣловыя и верхнемѣловыя породы, я нашелъ въ нихъ слѣдующія различія: относимыя

мною къ намѣловымъ, составляютъ собственно песчаники, въ нихъ чаще замѣчается кварцевое зерно, связанное же кварцевымъ цементомъ,— въ немногихъ только мѣстностяхъ наблюдается уклоненіе, состоящее въ томъ, что эти песчаники дѣлаются болѣе сливными. Слабыя разности отнесенныхъ мною къ этой группѣ породъ отличаются кварцевымъ зерномъ, проникнутымъ болѣе, или менѣе желѣзистымъ цементомъ. Верхнемѣловыя, кремнистыя породы подобны болѣе роговикамъ, имѣютъ замѣтный занозистый изломъ и приближаются болѣе къ кремнямъ, чѣмъ къ песчаникамъ; слабыя отличія ихъ суть глинисто-кремнистые, зеленовато-грязные песчаники, въ которыхъ весьма явственно замѣчаются гальки роговика. Замѣтно въ послѣднихъ породахъ (верхнемѣловыхъ) участіе хлоритовыхъ зеренъ и слюдяныхъ частицъ, а равно кремнистой глины; въ верхнихъ же, т. е. намѣловыхъ, эти элементы почти вовсе не замѣчаются. Не считаю нужнымъ распространяться о томъ, что подобныя сличенія дѣлаются замѣтными при обозрѣніи значительныхъ массъ, на большомъ числѣ пунктовъ; сравненіе же отдѣльныхъ штуфовъ можетъ привести только къ ошибочнымъ сближеніямъ. Относительно различенія сыпучихъ песковъ, относящихся къ той или другой группѣ, нѣтъ другихъ указателей, кромѣ присутствія въ нихъ породъ, имѣющихъ болѣе опредѣлительный характеръ.

3. Выше замѣчено мною, что намѣловые осадки являются уединенно; горизонтальное распространеніе плотныхъ отличій, сравнительно съ слабыми и еще болѣе съ разсыпчатыми, гораздо ограниченнѣе; тѣ, которые имѣютъ окаменѣлости, или подобны содержащимъ оныя, наичаще встрѣчаются вблизи съ верхнемѣловыми роговиками и замѣчаются обыкновеннѣе въ лощинахъ, окаймленныхъ бѣлымъ мѣломъ,— напротивъ, дикарь и разсыпчатые пески, въ большей части случаевъ, являются прямо надъ

мѣломъ, покрывая собою выдающіеся холмы онаго. Очевидно, что точное опредѣленіе свойствъ напластованія встрѣчающихся въ видѣ лоскутовъ породъ не можетъ быть производено съ большею точностію, но, по моимъ наблюденіямъ, я вездѣ находилъ, что жерновыя породы, въ своемъ паденіи, соотвѣтствуютъ замѣчающемуся въ здѣшнемъ мѣловомъ образованіи; онѣ представляютъ, въ большей части случаевъ, паденіе къ СЗ, непревосходящее однакоже 12°. Значительныя массы дикаря, залегающія въ разсыпчатыхъ пескахъ, показываютъ паденіе въ разныя стороны — обстоятельство весьма естественное, происходящее отъ подвижности нижележащихъ слабыхъ породъ; но тамъ, гдѣ слабые песчаники принимаютъ слоеватость, какъ напр. близъ ахтырскаго монастыря, Скельки, замѣчается довольно СЗ-ный наклонъ.

4. Относительно вертикальной мощности описываемыхъ осадковъ я долженъ замѣтить, что оная не вездѣ можетъ быть опредѣлена съ нѣкоторою точностію — это особливо относится къ жерновымъ породамъ, которыя, приближаясь къ Дону, — гдѣ онѣ болѣе развиты, — сливаются довольно незамѣтно съ верхнемѣловыми осадками. Однакожъ, въ богучарскомъ уѣздѣ, близъ Монастырщины, Твердохлѣбовой, замѣтная толщина этихъ породъ простирается до 30 футовъ. Мощность слабыхъ, новѣйшихъ песчаниковъ, которые по преимуществу являются развитыми между Ворсклою и Днѣпромъ, не можетъ быть опредѣлена даже съ нѣкоторою приблизительностію, ибо лежачій бокъ ихъ далеко уходитъ ниже горизонта самыхъ глубокихъ обнаженій, наблюдавшихся мною въ этой мѣстности. По всему вѣроятію, толщина этого слоя, заключающаго въ себѣ желѣзистыя отличія и дикарь, гораздо значительнѣе слоя жерновыхъ камней. Прѣсноводное образованіе, о которомъ упоминалъ я, по берегамъ Сулы и Днѣпра достигаетъ до 100 футовъ. Однимъ сло-

вомъ, изъ вышесказаннаго заключить можно, что изслѣдованное намѣловое образованіе, не смотря на прерывчатость его горизонтальнаго распространенія, достигаетъ довольно значительной мощности для того, чтобы составить отдѣльный ярусъ: она, по моему мнѣнію, не менѣе верхнемѣловыхъ осадковъ.

5. Не имѣвши случая наблюдать лично гдѣ-либо новѣйшіе осадки Европы, подобные тѣмъ, какіе я изслѣдовалъ, считаю неумѣстнымъ, руководствуясь однимъ только изученіемъ описаній, установлять какой-либо параллелизмъ между тѣми и другими. Основываясь, однако-же, на весьма вразумительныхъ розысканіяхъ въ симбирской губерніи г-на Языкова и отчасти, хотя на поверхностномъ, личномъ обзорѣ этой мѣстности, съ нѣкоторымъ убѣжденіемъ позволяю себѣ сдѣлать сближеніе описанныхъ мною осадковъ съ тѣми, которые, въ геогностическомъ разрѣзѣ почвъ симбирской губерніи Языкова, значатся подъ названіемъ же *намѣловыхъ*.

Что касается до окаменѣлостей, открытыхъ мною въ намѣловыхъ осадкахъ, незамѣченныхъ въ верхнемѣловыхъ, — на основаніи чего можно допустить ихъ разграниченіе, чему нѣсколько соотвѣтствуетъ и литологическій характеръ, — то опредѣленія, сдѣланныя акад. Эйхвальдомъ, рѣшительно опровергаютъ возможность причислить ихъ къ третичнымъ образованіямъ. Не имѣя никакого права сомнѣваться въ опредѣленіяхъ столь опытнаго, неподдѣльно мною уважаемаго палеонтолога, я однако-же позволяю себѣ высказать, что появленіе, по видимому, болѣе древнихъ мѣловыхъ пластовъ выше бѣлаго мѣлу, и верхнемѣловыхъ рухляковъ, на которыхъ они покоятся, составляетъ совершенно особенный, безпримѣрный геологическій фактъ. До сихъ поръ всѣ геологи были согласны въ томъ, что бѣлый мѣлъ составляетъ новѣйшій ярусъ мѣловаго образованія; у насъ, какъ указано мною,

надъ нимъ находятся еще значительно развитые верхнемѣловые рухляки, несомнѣнно принадлежащіе къ мѣловому періоду. Еже-ли толщи кремнистыхъ осадковъ, достигающія до 100 и болѣе футовъ, явственно покоятся на верхнемѣловыхъ породахъ и на бѣломъ мѣлу; то очевидно, что они должны быть еще новѣе оныхъ и принадлежать уже къ третичнымъ образованіямъ. Побуждаясь необходимостію повторительныхъ, тщательныхъ наблюденій для рѣшенія вопроса о значительной несоотвѣтственности распредѣленія третичныхъ и мѣловыхъ осадковъ вопреки убѣжденію всѣхъ геологовъ, — вопроса, имѣющаго огромное значеніе не только для геогнозіи Россіи, но и всей геологической науки, я предпринялъ нынѣшнимъ лѣтомъ (1866 г.) изслѣдовать загадочныя намѣловыя образованія, сколь возможно далѣе, по направленію къ востоку, и, начавши отъ Богучара, прослѣдить разрѣзы по рр. Тихой, Быстрой, Бузлуку, Хопру и Медвѣдицѣ, дабы сравнить ихъ съ разрѣзами третичныхъ осадковъ по Волгѣ у Камышина, Царицына, и съ тѣми, какія наблюдалъ я по Днѣпру, Деснѣ, Ворсклѣ и верховьямъ Донца. Болѣзнь, застигнувшая меня на Дону, лишила меня возможности привести намѣреніе мое въ исполненіе.

III. НАНОСНОЕ ОБРАЗОВАНІЕ

(четвертичные осадки).

Вышеописанные осадки покрываются толстою массою, повсюдно распространенныхъ, тонко отмученныхъ супесковъ и суглинковъ, обыкновенно желто-свѣтлыхъ, иногда желто-бурыхъ, довольно рѣдко темныхъ, состоящихъ изъ песку довольно мелкаго и глины, которыхъ пропорція безпрестанно измѣняется, отчего они бываютъ то жестки на-ощупь, то нѣжнѣе.

Эти суглинки извѣстны вообще подъ названіемъ древнѣйшихъ наносовъ. Древнѣйшими ихъ называютъ потому, что сравнительно съ новѣйшими, аллювіальными, они занимаютъ нижніе горизонты и служатъ часто матеріаломъ симъ послѣднимъ. Ихъ еще можно назвать костеносными, по случаю нахожденія въ нихъ костяковъ большихъ четвероногихъ. Названіе наносовъ имъ по справедливости усвоено потому, что они не заключаютъ въ общей массѣ признаковъ, характеризующихъ спокойные осадки. Что было высказано мною касательно свѣдѣній нашихъ о третичныхъ осадкахъ, то-же можетъ быть отнесено и къ наносымъ образованіямъ описываемой мною мѣстности. Путешественники, ее посѣщавшіе, упоминаютъ о нахожденіи здѣсь наносовъ; но болѣе спеціальныхъ изслѣдованій оныхъ не было дѣлаемо. Только въ геологическихъ сочиненіяхъ Бледе [1] о харьковской и полтавской губерніяхъ и Кипріянова о курской губ. [2] имѣются нѣсколько подробные намеки на составъ нашихъ наносовъ и ихъ расположеніе. Профессоръ нашего университета г. Калениченко, въ своихъ розысканіяхъ относительно открытыхъ въ большомъ количествѣ, близъ деревни Константинова [3], полтавской губерніи огромныхъ остатковъ мамонта, касается эрратическихъ камней, здѣсь же въ изобиліи находящихся, признавая оные за скандинавскіе. Мурчисонъ на своей геологической картѣ Россіи — вопреки мнѣнію Г-фа Разумовскаго, предполагавшаго предѣлъ распространенія сѣверныхъ валуновъ къ югу, въ московской губер-

---

[1] *Бледе,* «Горн. Журн.». 1841. 2 ч. 1843. ч. 3.

[2] *Кипріяновъ,* «Геогност. обозр. пространства между Орломъ и Курскомъ». 1850. «Einige Worte über Wirbelthiere». Bullet. des natural. de Moscou. 1855, № 1.

[3] *Калениченко,* «Горн. Журн.». 1840, кн. IV.

ніи[1] указываетъ на прохожденіе южной границы скандинавскихъ валуновъ гораздо южнѣе, и она касается того пространства, которое подлежало моему изслѣдованію. Бледе и Эйхвальдъ, хотя и называютъ наши наносы лессомъ; но только въ новѣйшее время профессоръ нашего университета Левановскій[2], сравнивъ литологическій и палеонтологическій характеръ наносовъ екатеринославской губерніи съ породами, относимыми на западѣ къ лессу, которыя онъ самъ имѣлъ случай наблюдать, съ нѣкоторою положительностію высказываетъ основанія, на коихъ подобное сближеніе сдѣлано быть можетъ.

Наносы составляютъ довольно рыхлые и равнозернистые суглинки и супески; изрѣдка въ нихъ находятся небольшія скопленія гравія, состоящія наипаче изъ зеренъ кварца, величиною въ орѣхъ, лидійскаго камня и роговика. Эрратическіе камни встрѣчаются также въ нихъ, то залегая въ самыхъ суглинкахъ, то покоясь на ихъ поверхности; чистые пески составляютъ явленіе рѣдкое. Очевидно, что природа наносовъ, ихъ способъ образованія не допускаютъ тождества въ составѣ ихъ, могущаго открытися химическимъ или механическимъ анализомъ, не только изъ удаленныхъ, но и весьма близкихъ мѣстностей. Я приведу здѣсь два механическихъ и качественныхъ анализа суглинковъ изъ ближайшихъ къ Харькову окрестностей, которые сообщены мнѣ лаборантомъ нашего университета Богомоловымъ и произведены имъ при помощи отмучиванія въ снарядѣ Нобеля.

1. Суглинокъ съ береговъ Лопани у Карповскаго сада.

---

[1] *[illegible]*, «Coup d'oeil géognostique sur le nord de l'Europe». 1839. Berl.

[2] *Levakowsky*, «Observations sur les terrains tertiaire et quaternaire». Bullet. des natur. de Moscou. 1861, № 2.

20 граммовъ испытуемаго вещества дали:

въ сосудѣ: N 1	кварцеваго песку, величиною посильнокъ въ маковое зерно	2,82
N 2	кремнекисл. глинозема	7,2
N 3	кремнекисл. съ примѣсью фосфорнокисл. глинозема	3,2
N 4		3,18
N 5		3,6
		20 грам.

Высушенный при 100° ц. суглинокъ потерялъ 0,55 грамм.; при прокаливаніи 1,8 гр.

Качественный анализъ показалъ слѣдующія составныя части:

Кремнеземъ.

Кремнеземокислый глиноземъ.

Водную окись желѣза съ небольшою примѣсью перекиси марганца.

Фосфорнокислый глиноземъ.

Суглинокъ изъ этой мѣстности не содержитъ совершенно известковыхъ солей.

2. Суглинокъ изъ ботаническаго саду.

При отмучиваніи, 20 гр. суглинка дали:

въ сосудѣ: N 1	чистаго, крупнаго песку, нѣсколько окрашеннаго	1,1 гр.
N 2	мелкаго песку и кремнекисл. глинозема	6,3 —
N 3	глины съ небольшою примѣсью тонкаго песку	5,1 —
N 4	чистой глины	4,2 —
N 5	самой тонкой глины	3,0 —
		20 гр.

При нагрѣваніи суглинокъ потерялъ 5 децигр.; при накаливаніи 1,5 грамм.

Качественный анализъ далъ слѣдующіе результаты:

Главная составная часть — кремнекислый глинозёмъ.

$^1/_2$ всего количества составляетъ углекислая известь.

Небольшое количество углекислой магнезіи съ слѣдами сѣрнокислой, сообщающей водѣ, отходящей при отмучиваніи, слабогорьковатый вкусъ.

Весьма ясные слѣды фосфорнокислой извести.

Эти два наносныхъ суглинка, взятые на весьма близкихъ разстояніяхъ, показываютъ разницу состава не смотря на совершенное по виду сходство. Вышеприведенные анализы удостовѣряютъ въ томъ, что, при обсужденіи производительности нашей черноземной почвы, необходимо обращать вниманіе на составъ наносныхъ суглинковъ, которые образуютъ у насъ подпочву и на которыхъ урожаи пшеницы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, не смотря на отсутствіе чернозема, или незначительность его толщины, бываютъ столь-же хороши, какъ и на глубоко-черноземныхъ пространствахъ.

Различное окрашиваніе наносовъ зависитъ отъ присутствія въ нихъ окисловъ желѣза, которые обнаруживаются въ нихъ ощутительно при простомъ пережиганіи. Весьма слабый охряный цвѣтъ въ наносныхъ суглинкахъ зависитъ отъ перекиси марганца, закиси желѣза и едва примѣтныхъ слѣдовъ окиси желѣза. Въ подобныхъ суглинкахъ желѣзо удерживается въ видѣ закиси вѣроятно въ слѣдствіе слабой щелочной реакціи оныхъ. Наносы раскинулись на изслѣдованномъ мною пространствѣ, какъ и во всей Россіи, обширно. Они составляютъ въ горизонтальномъ распространеніи самую господствующую формацію, служащую покровомъ для другихъ образованій. Не смотря на господ-

ство горизонтальнаго распространенія, мощность ихъ не вездѣ одинакова. Отъ нѣсколькихъ футовъ утолщаются они до 15 и 20 саж. Не только отклоны долинъ рѣчныхъ — и преимущественно правые берега руслъ ихъ состоятъ изъ суглинчатыхъ скопленій, но и пространныя, ровныя степныя пространства, примыкающія особливо къ Днѣпру, покрыты суглинками, въ чемъ легко можно убѣдиться по углубленіямъ, произведеннымъ для добычи воды, въ коихъ иногда нужно было пройдти до глубины 15 саж., дабы встрѣтить водоупорныя глины, задерживающія воду. Составляя главнѣйшимъ образомъ подпочву нашего края, наносы не мало способствуютъ волнисто-плоскостной очертательности онаго.

Наблюдателю, желающему познакомиться съ здѣшними намывами, представляются къ тому удобнѣйшіе разрѣзы по рѣчнымъ долинамъ и обширнымъ оврагамъ. Наблюдая ихъ, онъ замѣтитъ, что, не смотря на повсюдное распространеніе, наносы преимущественнѣе улеглись по наклоненнымъ площадямъ къ Днѣпру, именно въ полтавской губерніи, гдѣ, какъ я сказалъ, правые отвѣсные берега рѣчныхъ долинъ и овраговъ состоятъ сплошь изъ суглинковъ и супесковъ. Не столь могущественными представляются эти наносы приближаясь къ Дону, и тамъ, гдѣ мѣловая формація выставляется болѣе на дневную поверхность, довольно часто встрѣчаются округленные холмы мѣлу и большія пространства разсыпчатыхъ песчаниковъ или совершенно ничѣмъ непокрытыхъ, либо же – однимъ только слоемъ чернозема. Рѣчныя русла здѣсь рѣжутся вообще въ осадочныхъ породахъ, тогда какъ рѣки полтавской губерніи, хотя занимаютъ, сравнительно, и нижніе горизонты, весьма только въ немногихъ мѣстностяхъ прорѣзываютъ толстыя массы наноса до породъ, имѣющихъ явственное наслоеніе.

Интересное отношеніе въ своемъ расположеніи представляютъ наносы нашего края относительно нынѣшнихъ суходоловъ. Многія изъ этихъ лощинъ обязаны своимъ происхожденіемъ, какъ видно, неровному волнистому расположенію самыхъ наносовъ; иначе, если-бы эти углубленія прежде опредѣлялись очертаніемъ подлежащихъ осадковъ, то въ такомъ случаѣ наносы наполнили бы ихъ.

Дабы дать понятіе о способѣ сгруппированія различныхъ матеріаловъ, входящихъ въ составъ здѣшнихъ наносовъ, не представляющихъ въ своемъ расположеніи большаго однообразія, я приведу только нѣсколько замѣчательныхъ мѣстностей.

Крутой спускъ къ р. Удаю, близъ сел. Духовки (лубенск. уѣзда), идетъ между двумя отвѣсными стѣнами песчаной глины. Весь возвышенный, лѣвый берегъ этой рѣки, между сел. Гонцами и Курилькою, достигающій до 150 фут. надъ ея поверхностію, состоитъ сплошь изъ таковой-же глины. Въ верхнихъ горизонтахъ разрѣзовъ, обнажающихся какъ по самому отклону долины, такъ и во многихъ поперечныхъ оврагахъ, замѣчаются неправильные прослойки, до 1 фута, разсыпчатаго желтовато-бураго песку; на глубинѣ отъ 2 аршинъ до $1^1/_2$ саж. отъ поверхности этихъ песковъ находятся обтертыя кости мамонтовъ; весь же вообще суглинокъ заключаетъ, въ изобиліи, небольшія гальки кремнисто-известковаго рухляка, лидійскаго и бѣлаго камня и, въ-особенности, довольно крупные валуны розоваго пегматита. Эти гальки расположены въ суглинкѣ въ видѣ довольно правильно тянущихся рядовъ. Валуны здѣшніе вообще весьма округлены.

Не менѣе глубокій провалъ близъ м. Варвы (полтавск. губ. лохвиц. уѣзда) обнажаетъ буро-желтые суглинки, заключающіе обломки гранита, зеленаго камня, известняковъ. Здѣсь разрѣзъ представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Черноземъ.

Желто-бурая песчаная глина съ трещинами, стѣнки которыхъ покрыты известковою намазкою и испещрены тонкими прослойками разсыпающагося рухляка.

Бурый, среднезернистый, разсыпчатый песокъ.

Бурая, песчаная глина, заключающая лѣпныя глины дурнаго качества.

Та-же самая глина съ валунами гранита.

Господствующую породу составляетъ желто-бурая глина, всѣ прочія глины этого разрѣза весьма незначительны и составляютъ звенья, какъ-бы запутанныя въ оной. Разрѣзъ близъ Варвы есть одинъ изъ весьма немногихъ въ полтавской, харьковской и екатеринославской губерніяхъ, гдѣ можно видѣть вмѣстѣ нѣсколько членовъ намывнаго образованія. Вообще можно сказать, что они весьма тѣсно и разнообразно замѣшаны между собою. Валуны, замѣчающіеся близъ Варвы, довольно угловаты, особливо находящіеся между ними обломки известковыхъ породъ, представляющіе 4-угольныя плитки.

Невысокій правый берегъ Удая, близъ г. Прилукъ, состоитъ изъ суглинковъ, смѣшанныхъ съ кругляками и плитками известняка, а также съ обломками гранита, гнейса, слюдянаго сланца. Валуны гранита округлены, достигаютъ иногда въ поперечникѣ 6 футовъ.

Правый возвышенный берегъ Сулы, близъ д. Константинова, возвышающійся до 120 футовъ надъ уровнемъ рѣки, состоитъ изъ суглинковъ, въ которыхъ, такъ-же какъ и близъ Варвы, замѣчаются звенья желто-бураго песку и лѣпныхъ глинъ. Въ этихъ суглинкахъ замѣшаны гранитные валуны отъ 10 до 20 и болѣе куб. фут. Валуны занимаютъ здѣсь различные горизонты: по нѣкоторымъ склонамъ являются прямо запутанными въ черноземѣ, въ другихъ же мѣстахъ въ поперечныхъ, оврагахъ, пересѣ-

кающихъ возвышенія, на значительной глубинѣ въ суглинкахъ. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ положеніе ихъ не первоначальное.

По этой-же рѣкѣ, въ самомъ г. Ромнахъ, въ оврагахъ водотока Муховца, находятся въ изобиліи четырехугольные обломки известковаго и глинянаго камня, замѣшанные безъ лственнаго порядка. Возвышенный, правый берегъ той-же рѣки въ г. Лубнахъ представляетъ замѣшанными въ суглинкахъ гальки кварца, лидійскаго камня и роговиковъ, а близъ Мгарскаго монастыря наблюдаются валуны гранита, весьма неглубоко лежащіе въ суглинкахъ.

У с. Юсковецъ, на небольшой рѣчкѣ Оржицѣ, притокѣ Сулы, глубокіе овраги обнажаютъ суглинки, весьма богатые хлоритовымъ зерномъ и слюдою. При внимательномъ разсмотрѣніи оказывается, что они своимъ богатствомъ въ упомянутыхъ минералахъ обязаны значительнымъ валунамъ хлоритоваго сланца и гнейсовъ.

Намывныя образованія между Лохвицею, Черпухами и Воронками въ супескахъ и суглинкахъ заключаютъ желѣзистыя охры (близъ Черпухъ) и валуны краснаго гранита, которые близъ хутора Столповскаго находились, на глубинѣ 1 саж., въ столь большомъ количествѣ, что мѣшали нѣкоторымъ подземнымъ работамъ. Во всѣхъ упоминаемыхъ мѣстахъ щебень и гравій замѣчаются въ весьма незначительномъ количествѣ.

По рѣкѣ Ворсклѣ, въ хотмыжскомъ уѣздѣ, мѣловая почва какъ-бы потонула подъ толстыми наносами, которые у д. Орловки состоятъ изъ красно-желтыхъ супесковъ съ красноватымъ пескомъ, и рядами бѣлыхъ кремнистыхъ мергельныхъ кругляковъ. Здѣсь расположеніе наноса есть слѣдующее:

Черноземъ, 1 фут. толщ.

Слой кругляковъ.

Желто-красная глина, съ обломками желѣзистаго песчаника.

Песчаная глина темнѣе предъидущей цвѣтомъ.

Слабый песокъ.

Рухлякъ съ белемнитами.

Нечистый мѣлъ: у с. Раковъ, Хотмыжска, Борисовки по Локнѣ.

Всѣ мѣловые пласты по правому берегу Ворсклы, начавшейся у д. Карповой (бѣлгород. уѣзда), до самаго города Хотмыжска покрываются (на 45 в.) песчаною глиною.

Возвышенный берегъ Ворсклы, отъ Ахтырки до Полтавы, состоитъ изъ песчаныхъ глинъ, замѣшанныхъ съ гальками бѣлаго кремнистаго рухляка, въ которыхъ еще не были встрѣчены гранитные валуны. Гранитные валуны по Ворсклѣ начинаютъ являться близъ Решетиловки и ниже Полтавы.

Въ той части екатеринославской губерніи, которая вошла въ границы моего путешествія, наносная почва представляетъ ту разницу, что, ближе къ полтавской и харьковской губерніямъ, она состоитъ изъ такихъ-же однообразно отмученныхъ супесковъ, замѣшанныхъ съ огромнымъ количествомъ известковыхъ голышей [1]. Но, приближаясь къ выступамъ гранитнымъ, въ ней за-

[1] Количество этихъ голышей въ нашихъ наносахъ бываетъ въ иныхъ мѣстахъ весьма велико. Они бываетъ величиною въ кулакъ, но чаще мелки; въ серединѣ ихъ находятся трещины, образующія пустоты. По химическому анализу, произведенному г. Саластениковымъ въ лабораторіи нашего университета, въ 100 частяхъ они содержатъ:

Студенистаго кремнезема. . . .	10,95
Углекислой извести	83,21.
Глинозема и слѣд. окиси желѣза. .	2,50
Песку	3,34.
	100,00.

мѣчаются отторженцы этихъ породъ. На самыхъ кристаллическихъ породахъ, тамъ, гдѣ проявляются гранито-гнейсы, какъ напр. по р. Вольнинькой и Московкѣ, сіи послѣдніе своимъ разрушеніемъ составили значительную массу поверхъ лежащихъ глинъ, которыя скорѣе должны уже относиться къ новѣйшимъ образованіямъ. Пегматиты днѣпровскіе не представляютъ на своей поверхности того разрушенія, посредствомъ котораго можно производить слои наносовъ, ихъ покрывающихъ.

Въ курской и воронежской губерніяхъ, главная составная масса наносовъ есть та-же песчаная глина, но въ ней гораздо чаще замѣчаются обломки подлежащихъ породъ и гораздо рѣже кристаллическіе валуны. Въ нихъ, также, залегаютъ охры, бурыя лѣпныя глины и разсыпчатые желѣзистые пески; гравій весьма рѣдокъ. Отъ р. Семи до г. Харькова, на протяженіи почти 200 верстъ, только близъ ст. Медвенки, въ обрывѣ оврага Соломинскаго, замѣченъ мною, подъ слоемъ чернозема, слой мелкаго хряща, который какъ-бы разсыпанъ въ красномъ суглинкѣ, толщиною до 2 ф. Въ истокахъ рѣки Семи залегаютъ суглинки, смѣшанные съ различно окрашенными песками, гальками песчаника и охрами.

Въ наносныхъ супескахъ, между Харьковомъ и Бѣлгородомъ, замѣчаются изрѣдка гальки роговиковыхъ породъ верхнемѣловой почвы.

У Бѣлгорода, на правомъ берегу р. Вязолки, замѣчается чрезвычайно многоразличное слоеніе наносовъ. Здѣсь наблюдается:

Блѣдно-сѣрый супесокъ, до 2 саж.

Желтая песчаная глина, то бѣловатая, то желтоватая, то зеленоватая, въ 4 ф.

Небольшой прослоекъ мѣлу.

Куски перебитаго мѣлу, связанные глиною.

Суглинокъ бѣлый, желтый, темнокрасный, въ 2 ф.

Мѣловой мусоръ, въ 2 ф.

Мѣлъ.

Самая же гора у Бѣлгорода, въ которой ломается мѣлъ, покрывается не болѣе какъ на 2 вершка наносомъ, на которомъ ростетъ Asperula conglomerata, Thesium.

У Михайловки, по Осколу, замѣчается слѣдующій видъ наноснаго образованія, во многихъ разрѣзахъ:

Сѣрожелтый суглинокъ съ кусками бѣлаго рухляка, въ 6 саж.

Песчаная, темнокрасная глина, въ 2 арш.

Щебень изъ перетертыхъ кремней, песчаника, мергеля, мѣлу, въ 1 аршинъ.

Мѣлъ.

Наносное образованіе изслѣдованной мѣстности разнообразится въ своемъ составѣ, чрезъ присоединеніе матеріаловъ, заимствованныхъ отъ подлежащихъ формацій. Такъ, въ наносахъ полтавской губерніи я замѣчалъ, довольно часто, обломки слабыхъ песчаниковъ, голыши дикаря, а также прослойки рухляка и лѣпныхъ глинъ. У д. Бѣляковъ (хорольскаго уѣзда), въ наносахъ я нашелъ обломки белемнитовъ, а въ песчаныхъ глинахъ по Днѣпру, близъ Верхне-Днѣпровска, Cerioporг'у, находимую въ зеленыхъ рухлякахъ близъ Харькова. Но это замѣтнѣе еще въ курской губер.; такъ, близъ д. Юрасовой наблюдаются куски рухляка и мѣлу въ бурыхъ глинахъ; куски мѣлу замѣчаются въ наносныхъ супескахъ и суглинкахъ близъ слоб. Марнос и Пузачей; близъ сл. Покровской въ наносныхъ глинахъ заключаются куски самородa; близъ Щигровъ, Коренной пустыни, въ массахъ наносныхъ глинъ встрѣчаются куски мергеля. Въ наносахъ щигровскаго и тимскаго уѣзда я находилъ, довольно часто, обломки горнаго известняка съ весьма хорошо

сохранившимися окаменѣлостями Spirifer mosquensis, Euomphalus и т. под. Южнѣе — этихъ породъ въ наносахъ мною нигдѣ не встрѣчено; только приближаясь къ устью Медвѣдицы по Дону, кое-гдѣ встрѣчаются въ нихъ обломки горнаго известняка.

Охры — желтая и красная составляютъ обыкновенныя, окрашивающія наши наносы вещества; но въ иныхъ мѣстахъ онѣ составляютъ какъ-бы отдѣльныя скопленія. Таковыя скопленія я встрѣтилъ близъ д. Красной Поляны, Стаканова и Нижней Ольховатки (курской губ.). Замѣчательно, что окрашиваніе наносныхъ суглинковъ замѣчается преимущественнѣе тамъ, гдѣ подъ ними лежитъ мѣлъ. Въ харьковской губерніи съ приблизительною вѣроятностію можно угадывать неглубокое залеганіе мѣлу подъ сильно окрашенными суглинками, его покрывающими. Настоящихъ кремней въ наносахъ по р. Дону не замѣчается, вѣроятно потому, что кремни въ здѣшнихъ мѣловыхъ осадкахъ составляютъ явленіе рѣдкое.

Итакъ, имѣется немало поводовъ заключить, что въ образованіи здѣшнихъ наносовъ участвовало разрушеніе подлежащихъ осадковъ. Лоскутовидные остатки глинъ какъ-бы указываютъ на то, что до образованія наносовъ онѣ занимали большія горизонтальныя полосы. Что эти глины могли послужить матеріаломъ для образованія наносовъ, доказываетъ отчасти то, что онѣ находятся заключенными звеньями въ этихъ-же наносахъ и добываются изъ нихъ гончарями для грубыхъ лѣпныхъ издѣлій. Не малымъ поводомъ къ таковому-же заключенію можетъ служить то, что супески и суглинки, здѣсь встрѣчающіеся, однообразнаго цвѣта и весьма сходны по виду, а слѣдовательно должны были образоваться изъ одинаковаго рода матеріаловъ, чего бы не было, еслибы сіи послѣдніе заимствовались изъ странъ отдаленныхъ.

Въ наносахъ изслѣдованнаго мною края рѣдко, на неболь-

шихъ пространствахъ, встрѣчаются обстоятельства, указывающія на времена затишья въ водяной стихіи, характеризующіяся нѣкоторою сланцеватостію глинъ, съ горизонтальными слоями располагающихся галекъ гравія; еще рѣже замѣчаются здѣсь тонко сланцеватые пески, указывающіе на спокойное осажденіе ихъ.

Обломочный видъ новѣйшихъ, третичныхъ, слабыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ, какъ напр. близъ Даниловки, Гавриловки, Солоницевки (харьковск. уѣзда), валяющихся по обширнымъ площадямъ сыпучаго песку, указываетъ на то, что эти осадки подвергались разрушительному дѣйствію водоточеній и послужили матеріаломъ для наносовъ. Подтвержденіе этому находимъ въ долинѣ Донца, гдѣ обломки только-что упомянутыхъ песчаниковъ замѣчаются въ суглинкахъ, вмѣстѣ съ костями мамонтовъ.

Дѣйствіе бурныхъ волненій въ водяной стихіи замѣчается на изглаженныхъ, хотя и неполированныхъ, поверхностяхъ дикаря близъ Лубяпковки, Савинецъ (харьков. губ.). Дикарь, особливо близъ Лубяпковки, какъ-бы разсыпанъ, въ огромномъ количествѣ, по склонамъ въ долины. Массы его достигаютъ кубической сажени и болѣе, онъ весьма плотенъ, но на его поверхности замѣчаются часто продольныя углубленія до $^1/_2$ арш. глубиною. Очевидно, что такія измѣненія наружной поверхности здѣшнихъ твердыхъ породъ не могли быть произведены нынѣшними дѣятелями и тихими волненіями. Роговиковыя породы представляютъ весьма интересные слѣды вымоинъ, совершившихся на ихъ поверхности: иногда замѣчаются здѣсь весьма правильныя углубленія, достигающія въ глубину до 1 арш., просверленныя круговращавшимися гальками, и здѣсь, въ маломъ видѣ, я встрѣтилъ явленіе, подобное тому, какое наблюдалъ близъ Готтенбурга въ Швеціи, гдѣ подобныя углубленія, хотя въ большихъ

размѣрахъ, представляются въ видѣ уступовъ, и въ нихъ до сихъ поръ находятся круглые валуны, произведшіе протачиваніе.

Форма валуновъ, заключающихся въ нашихъ глинахъ, многоразлична; вообще же они чаще встрѣчаются округленными, чѣмъ угловатыми. Валуны зеленокаменныхъ породъ, которые встрѣчаются гораздо рѣже, всегда почти округлены, тогда какъ гранитные чаще замѣчаются угловатыми. Обстоятельство это, впрочемъ, можетъ быть приписано большей способности сихъ послѣднихъ разрушаться отъ вывѣтриванія. Обломки породъ, происходящихъ изъ подлежащихъ коренныхъ почвъ, какъ-то известняковъ и песчаниковъ, обыкновенно угловаты.

Въ описанныхъ намывныхъ супескахъ и суглинкахъ нигдѣ не открыто мною морскихъ раковинъ, по которымъ бы можно было догадываться объ участіи моря въ ихъ разносѣ. Напротивъ, весьма часто встрѣчаются кости большихъ четвероногихъ, погребенныя и запутанныя, вмѣстѣ съ валунами кристаллическихъ породъ. Въ упомянутыхъ суглинчатыхъ образованіяхъ профессоръ Леваковскій нашелъ слѣдующіе виды прѣсноводныхъ и сухопутныхъ раковинъ:

Succinea oblonga.
— amphibia.
Helix pulchella.
— crystallina.
Pupa muscorum.
Cyclas fontinalis.

Въ различныхъ мѣстахъ, покрытыхъ наносами, я встрѣчалъ кромѣ вышеупомянутыхъ раковинъ еще: Bithynia Troscheli, Planorbis marginatus. Кости большихъ животныхъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (у Константинова по Сулѣ) найдены были перетертыми, связанными въ костяную брекчію, въ другихъ довольно хорошо со-

хранившимися. Залеганіе ихъ по глубинѣ не представляетъ постояннаго горизонта. Я приведу здѣсь мѣстности, въ которыхъ были открыты остатки упомянутыхъ животныхъ на изслѣдованномъ мною пространствѣ.

ТАБЛИЦА

ОСТАТКОВЪ ЧЕТВЕРОНОГИХЪ, НАЙДЕННЫХЪ ВЪ НАНОСНОЙ ПОЧВѢ.

	Родъ и видъ животнаго.	Части найденныя.	Мѣстности.
1	Elephas primigenius Blumenb.	Femur, scapula, maxilla inferior, dentes canini.	Константиново (полтавской губ. по Сулѣ).
		Dentes molares, femur.	Полтава.
		Femur et dentes molares.	Гонцы (лубенскаго уѣзда).
		Femur et dentes molares.	Федоровка (хорольскаго уѣзда).
		Dentes molares et canini.	Юхновка (сумскаго уѣзда).
		Dens caninus.	Сумы, Высокое (кром. уѣзда, орловской губ.).
		Fragmenta femorum et tibiarum, humerus, scapula, primae vertebrae dorsales, maxilla inferior, dentes canini, ossicula plantae pedis.	Муржаново (щигровск. уѣзда).
		Maxilla inferior, humerus sinistrae extremitatis.	Каменево близъ Курска.
		Dentes molares et canini, femur.	Основа близъ Харькова, Журавлевка.
		Dens molaris.	Ольшана близъ Харькова.

	Родъ и видъ животнаго.	Части найденныя.	Мѣстности.
		Dens caninus.	Тетлѣжка (змiевскаго уѣзда).
		Maxilla inferior.	Чугуевъ.
2	Elephas pygmaeus Fischeri.	Dens molaris.	Богучаръ (воронежской губернiи).
3	Eleph. campylotes Fisch.	Fragmentum dentis canini.	Бѣлоцерковка (полтав. губерн.).
4	Rhinoceros tichorrhinus Cuv.	Dens molaris in fragmento.	Павлоградъ.
		Humerus extremitatis sinistrae.	Сумы.
		Maxilla inferior.	Гонцы (лубенск. уѣзд.).
		Cranium integrum.	Сватова Лучка (старобѣльскаго уѣзда).
5	Equus fossilis Cuv.	Femur, fragmenta humerum et tibiarum, radius.	Курскъ.
		Dentes molares superiores.	Новгородъ-Сѣверскъ, Константиново (полтавск. губернiи).
		Idem.	Сумы.
		Idem.	Путивль.
		Vertebrae colli et ossa phalang. pedis.	Курскъ.
6	Bos priscus Bojanus.	Cranium cornubus armatum, scapula et tibia.	Екатеринославъ.
		Cranium cornubus armatum.	Донъ (воронежской губернiи).
7	Cervus alces fossilis Meyer.	Dentes.	Новгородъ-Сѣверскъ.
		Cornua.	Золочевъ (харьк. уѣзд.).
		Occiput cum parte frontali cornubus insidentibus.	Ивановка (близъ Харькова).

	Родъ и видъ животнаго.	Части найденныя.	Мѣстности.
8	Cervus fossilis capreolo proximus Krinitzk.	Cornua.	Суджа (курской губ.).
9	Cervus tarandus priscus s. fossilis Cuv.	Idem.	Новгородъ - Сѣверскъ, Фатежъ.
10	Meles taxus.	Ossicula sceleton.	С. Зорино (дмитровск. уѣзда орловской губ.).
11	Spalax typhlus Pall.	Idem.	Фатежъ.
12	Arctomys Bobac Pall.	Crania cum dentibus, vertebrae, scapula, ossa pelvis et extremitatum.	Въ разныхъ мѣстахъ курской губ.

Я уже упоминалъ нѣсколько разъ о присутствіи въ намывныхъ суглинкахъ и супескахъ валуновъ кристаллическихъ породъ. Подробнѣйшее разсмотрѣніе ихъ распространенія и состава заслуживаетъ вниманія тѣмъ болѣе, что въ новѣйшее время сдѣлано было нѣсколько гипотезъ относительно ихъ распространенія въ Россіи. Валуны кристаллическихъ породъ распространены на изслѣдованномъ пространствѣ неравномѣрно: показавшись по Удаю, Сулѣ, Хоролу въ довольно значительномъ количествѣ, рѣже замѣчаются по Ворсклѣ. Я не нашелъ ихъ по верхнему теченію Донца до впаденія въ него Берeки; они изрѣдка являются въ глинахъ у Марьинскаго, Курульки, Знаменскаго. Отъ этихъ мѣстъ до южной и юго-восточной границы моего путешествія я ихъ нигдѣ не встрѣтилъ. Обломки кристаллическихъ породъ, замѣчающіеся по близости выступовъ по Днѣпру, очевидно принадлежатъ породамъ, опредѣлившимъ эти выступы. Обращаясь на Донъ, я опять нашелъ валуны у Острогожска; но, спускаясь

по правой сторонѣ Дона внизъ, я не встрѣчалъ ихъ въ прилежащихъ обширныхъ пространствахъ уѣздовъ старобѣльскаго и богучарскаго.

Граница, назначаемая г. Мурчисономъ, на его картѣ, распространенію валуновъ, гораздо отходитъ къ югу по моимъ наблюденіямъ. Она вѣроятно, въ послѣдствіи, когда число пунктовъ, въ коихъ находятся эрратическіе камни, сдѣлается извѣстнѣе, отодвинется еще южнѣе, и мѣстности, въ коихъ не найдены валуны въ настоящее время, окажутся заключающими оные. Возможность этого весьма тѣсно связана съ образомъ нахожденія валуновъ. Они не всегда лежатъ на поверхности намывовъ, какъ это замѣчается у Константинова, Конотопа, Столпонскаго хутора и др. мѣст.; въ большей части случаевъ они представляются довольно на глубокихъ горизонтахъ тѣсно замѣшанными съ суглинками, то въ видѣ небольшихъ галекъ, то въ видѣ большихъ массъ, иногда достигающихъ величины кубической сажени. Водотеченія часто обнажаютъ эрратическіе камни тамъ, гдѣ ихъ не замѣчали прежде. Подвергаясь разрушенію, они до очевидности служатъ къ образованію кое-гдѣ замѣчаемыхъ скопленій гравія въ суглинчатыхъ породахъ.

Нѣтъ никакого повода, судя по литологическому составу, находить различіе между эрратическими камнями, покоящимися на поверхности песчаныхъ глинъ и заключенныхъ въ толстой массѣ оныхъ. Всякая теорія, основанная на этомъ различіи, будетъ только натяжкою тѣмъ болѣе, что, по нѣкоторымъ личнымъ наблюденіямъ, оказывается возможнымъ объяснить проявленіе на дневную поверхность валуновъ, заключавшихся прежде въ рухлыхъ суглинкахъ. Въ обнаженіи праваго берега Сулы, у дер. Буромки, замѣчается валунъ гранита, постоянно вымываемый изъ-подъ покрывавшаго его прежде совершенно наноса. Водотеченія

мало по малу сносятъ съ него глинистую насыпь и, хотя медленно, но постоянно обнажаютъ камень. Со-временемъ, рухлыя породы, его окружающія, постепенно снесутся, и камень, обнажась совершенно, будетъ лежать на смытой вокругъ его пологости. Еще въ дѣтствѣ моемъ, проѣзжая часто изъ Лохвицы въ Лубны, я часто останавливался для наблюденія валуновъ гранита, лежащихъ уединенно по крутому склону горы по дорогѣ къ Мгарамъ. Мнѣніе окрестныхъ жителей, что эти камни растутъ — привлекало мое дѣтское любопытство. Въ 1850 году, посѣтивши мою родину, я нашелъ, что не только я состарѣлся, но и камни выросли: дѣйствительно, они лежали уже въ это время совершенно на поверхности суглинковъ, запутанные только у подножія нанесеннымъ черноземомъ; вскорѣ ихъ употребили на бутъ для монастырскихъ построекъ. Наблюдая валуны по Сулѣ, у Константинова, можно замѣтить, что и они подобнымъ образомъ появились на дневную поверхность. Не такъ ли должно объяснять обыкновенное нахожденіе валуновъ на возвышеніяхъ и рѣдкое проявленіе ихъ по низменнымъ пространствамъ: гдѣ находятся болѣе крутые склоны, тамъ и обнажающая сила водотеченій должна быть значительнѣе.

Обращаясь отъ запада (Сулы) къ востоку (Дону), я находилъ вездѣ постепенное уменьшеніе кристаллическихъ валуновъ не только на поверхности суглинчатыхъ породъ, но и въ самой массѣ оныхъ. Гравій, столь явственно образованный изъ разрушенія гранитныхъ породъ по Сулѣ, Хоролу, не замѣчается по Осколу, Донцу, Дону.

Но эрратическій феноменъ, въ размѣрахъ болѣе явственныхъ, является снова по лѣвую сторону Дона, по Медвѣдицѣ и Хопру. Обширный треугольникъ, — котораго вершинный уголъ обращенъ къ югу и который имѣетъ своими боками сходящіяся

вмѣстѣ Донъ и Хоперъ, а сѣвернымъ основаніемъ линію, проходящую отъ Казанской станицы (на Дону) чрезъ Зотовскую (по Хопру) до слобод. Себряковой на Медвѣдицѣ [1], — усѣянъ валунами. На всемъ этомъ пространствѣ разбросаны валуны кристаллическихъ породъ, — особливо же замѣтно они являются по рѣчнымъ закраинамъ. У станицы Слащевской, почти у самаго берега Хопра, въ оврагѣ, называемомъ каменнымъ Байракомъ, они достигаютъ величины, которая доходитъ до весьма большихъ размѣровъ; не доѣзжая станицы Кумылжанской, при хут. долгій Баранъ, находится множество гранитныхъ валуновъ, изъ коихъ иные имѣютъ въ окружности до нѣсколькихъ саженъ. Многіе изъ нихъ лежатъ въ водѣ и только до половины высовываются изъ оной, но значительнѣйшая часть валуновъ, разбросанныхъ по степи, замѣтно покоится на мѣловомъ рухлякѣ, заключающемъ белемниты; они довольно часто закутаны черноземомъ. Между здѣшними валунами нерѣдко попадаются обломки осадочныхъ породъ, и именно горнаго известняка.

На всемъ изслѣдованномъ мною пространствѣ нигдѣ не встрѣчается столь огромныхъ валуновъ, разнесенныхъ, безперемежно, на такомъ большемъ пространствѣ, какъ это наблюдается по нижнему теченію Хопра и Медвѣдицы. Мѣстности, занятыя кристаллическими обломками въ полтавской губерніи (о которыхъ мною было упомянуто), составляютъ ничтожныя пятна сравнительно съ описываемымъ треугольнымъ лоскутомъ. Ежели-бы можно было сдѣлать минералогическое сравненіе валуновъ, встрѣ-

---

[1] Считаю долгомъ изъявить мою признательность г. профессору В. М. Черняеву и Т. И. Селиванову, сообщившимъ мнѣ свои замѣчанія касательно восточнаго распространенія валуновъ по Медвѣдицѣ.

чающихся на пространствѣ, мною осмотрѣнномъ, съ господствующими породами Скандинавіи и всей днѣпровской кристаллической формаціи, то это повело бы къ весьма интереснымъ заключеніямъ, хотя чрезъ подобное сравненіе едва-ли бы приблизились окончательно къ истинному рѣшенію задачи, имѣющей цѣлію объяснить способъ распространенія здѣсь эрратическихъ камней. Всегда можно подозрѣвать ошибки тамъ, гдѣ дѣло идетъ въ подъискиваніи тождественныхъ породъ, особливо кристаллическихъ, представляющихъ всегда столько измѣненій и переходовъ, что въ каждой мѣстности, состоящей изъ гранитовъ, гранито-гнейсовъ, пегматитовъ, едва-ли нельзя подъискать представителей всѣхъ видоизмѣненій, находящихся въ другихъ странахъ. Не смотря на это, я считаю необходимымъ представить краткое сличеніе породъ, встрѣченныхъ мною въ видѣ валуновъ въ изслѣдованныхъ наносахъ, съ указаніемъ на нахожденіе имъ подобныхъ въ небольшой полосѣ кристаллическихъ массъ екатеринославской и херсонской губ., которыя мнѣ удалось наблюдать по самому Днѣпру.

А. Валуны по Удаю, Сулѣ, Хоролу, Ворсклѣ, среднему теченію Донца, близъ Острогожска.

№	Описаніе породы.	Часто ли встрѣчается.	Находится ли по Медвѣдицѣ.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
	Пегматиты.			
1	Блѣдно-красный. Полевой шпатъ блѣдномясного цвѣта съ явственною кристаллическою структурою; дымчатый кварцъ въ гораздо меньшемъ содержаніи. Листки черной слюды весьма рѣдки.	Часто.	Находится.	Подобенъ кичепскому, съ тою разницею, что у послѣдняго зерна кварца бѣлые.

№	Описаніе породы.	Часто ли встрѣчается.	Находится ли по Медвѣдицѣ.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
2	Ярко-красный. Содержаніе частицъ кварца и полеваго шпата одинаково; первый съ сильнымъ стеклянымъ блескомъ, большею частію дымчатъ. Весьма мелкозернистъ, чрезвычайно плотенъ.	Очень часто.	Находится.	Не находится.
3	Грязно-мяснаго цвѣта. Зерно полеваго шпата крупнѣе, чѣмъ въ предъидущемъ. Полевой шпатъ то красный, то сѣрый, стекловидный, весьма тѣсно смѣшанъ съ кварцевымъ зерномъ. Въ немъ заключаются кристаллы чернаго турмалина.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
4	Бѣлый. Листоватый, съ сильнымъ масляныхъ отливомъ. Кварцъ, въ дымчатыхъ зернахъ, замѣшанъ съ полевымъ шпатомъ и проростаетъ сей послѣдній.	Рѣдко.	Не находится.	Весьма малое подобіе находится по р. Московкѣ и близъ Бородаевки. У послѣдняго мѣста порода состоитъ изъ крупнаго полеваго шпата и бѣлаго кварца, довольно плотно смѣшанныхъ; въ ней изрѣдка находится слюда.
5	Грязно-фіолетовый; средне-зернистый. Кристаллическій полевой шпатъ изобильнѣе, чѣмъ дымчатый кварцъ; зерна сего послѣдняго собираются въ отдѣльныя группы.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
	Граниты.			
6	Грязно-мяснаго цвѣта; съ одинаковымъ содержаніемъ кварца и полеваго шпата, но сей послѣдній, въ одномъ и томъ-же штуфѣ, изъ мелкозернистаго переходитъ въ крупнозернистый. Слюда въ	Очень часто.	Находится.	Имѣетъ сходство съ петренковскимъ.

№	Описаніе породъ.	Часто ли встрѣчается.	Находится ли по Медвѣдицѣ.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
	немъ составляетъ мѣстныя скопленія листочковъ. Смѣсь тѣсная.			
7	Грязно-красно-сѣрый; съ одинаковымъ содержаніемъ средняго зерна дымчатаго кварца, кристаллическаго полеваго шпата и листочковъ слюды; въ немъ замѣчаются прожилки синяго кварца (изъ Манжолей). Смѣсь тѣсная.	Очень часто.	Не находится.	Не находится.
8	Гранито-гнейсъ, грязно-мяснаго цвѣта; съ весьма замѣтными выдѣленіями кристаллическаго полеваго шпата. Слюда въ весьма замѣтныхъ черныхъ и серебристыхъ блесткахъ. Зерна кварца аметистоваго цвѣта.	Часто.	Находится.	Совершенно подобенъ красному отличію кременчугскаго гранито-гнейса, но въ семъ последнемъ полевой шпатъ гораздо свѣтлѣе.
9	Сіенитовый гранитъ, грязно-красноватый. Средняго зерна; количество частицъ полеваго шпата болѣе, чѣмъ роговой обманки; сія послѣдняя равномѣрно распредѣлена въ отчетливыхъ кристаллахъ.	Рѣдко.	Находится.	Нѣсколько подобный находится близъ Діевки.
	Зеленокаменныя породы.			
10	Діоритъ. Порфировидный, сѣрозеленый, съ явственными мелкими кристаллами роговой обманки.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
11	Таковаго-же цвѣта, сплошный.	Очень часто.	Не находится.	Находится подобный близъ Екатеринослава.
12	Авгитовый порфиръ. Весьма красивый, черный, съ явственными кристаллами розоваго полеваго шпата.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится; но съ нимъ можетъ быть смѣшанъ порфировидный діоритъ, который также имѣетъ розовыя пятна полеваго шпата.

	Описаніе породъ.	Часто ли встрѣчается.	Находится ли по Медвѣдицѣ.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
13	Глинисто-каменный порфиръ, весьма красивый, темно-фіолетоваго цвѣта съ зелеными пятнами, окруженными бѣлою оторочкою на мѣстахъ вывѣтрившагося полеваго шпата.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится. Поразительно сходенъ съ глинистыми порфирами, наблюдавшимися мною близъ Гольмена въ Норвегіи.
14	Роговообманковый сланецъ, грязнозеленаго цвѣта. Въ немъ замѣчается, въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ, лучистый камень.	Рѣдко.	Находится.	Не находится.
	Породы кварцевыя, известняки и песчаники.			
15	Голыши бѣлаго плотнаго кварца съ масляннымъ отливомъ.	Очень часто.	Находится.	По р. Московкѣ.
16	Весьма плотные, фіолетовые кварциты.	Очень часто.	Находится.	Не находится. Эти валуны поразительно сходны съ тѣми валунами, которые встрѣчались мнѣ по пути на Уралъ, по владимірской губерніи.
17	Известнякъ весьма плотный, но иногда проточенный, желто-грязнаго цвѣта, подобенъ горному известняку.	Очень часто.	Находится.	Совершенно подобенъ тому, какой по Медвѣдицѣ является въ валунахъ, заключающихъ Prod. antiquatus.
18	Слабый песчаникъ, известковый. Вскипаетъ отъ кислотъ, представляетъ весьма причудливыя формы.	Очень часто.	Не находится.	Не находится.
19	Кремнисто-бурая глинистая яшма въ видѣ небольшихъ голышей.	Очень часто.	Не находится.	Находится въ видѣ валуновъ.

В. Валуны по Медвѣдицѣ и Хопру.

№	Описаніе породы.	Часто ли находится.	Находится ли по Сулѣ, Пслу и Удаю.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
	Граниты.			
1	Сѣро-красноватый. Крупно-зернистый, съ одинаковымъ содержаніемъ слюдяныхъ и кварцевыхъ частицъ, тѣсно между собою замѣшанныхъ. Полевой шпатъ выдѣляется въ видѣ явственныхъ, кристаллическихъ листковъ. Валуны этого гранита принадлежатъ къ самымъ огромнымъ. Одинъ изъ нихъ, на правомъ берегу Хопра, возлѣ хуторовъ Долгихъ, принадлежащихъ кумылжанской станицѣ, имѣетъ величину 1 куб. сажени.	Очень часто.	Находится.	Весьма сходенъ съ крупными отличіями гранитовъ кременчугскихъ и по р. Московкѣ.
2	Сѣрый. По составу и тѣсту подобенъ предъидущему, только зерно его мельче; — вообще составляетъ породу среднезернистую. Полевой шпатъ также замѣчается въ видѣ листочковъ.	Очень часто.	Не находится.	Весьма подобенъ сѣрымъ, среднезернистымъ отличіямъ кременчугскихъ гранитовъ, а также являющимся у Редута и по р. Московкѣ.
3	Сѣрый, съ полевымъ шпатомъ кое-гдѣ красноватымъ. Составляетъ явственно среднезернистое отличіе предъидущихъ, съ которыми онъ и по расположенію зерна въ тѣстѣ сближается.	Часто.	Не находится.	Находится близъ Редута и въ самомъ Екатеринославѣ на острову Потемкина.
4	Мелкозернистый, красноватый гранито-гнейсъ.	Рѣдко.	Не находится.	Поразительно сходенъ съ гранито-гнейсами по р. Московкѣ.
5	Блѣдно-красный, крупнозернистый.	Рѣдко.	Не находится.	Совершенно подобенъ крупно полево-

№	Описаніе породъ.	Часто ли находится.	Находятся ли по Сулѣ, Пслу и Удаю.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
				шпатовымъ гранитамъ близъ Бородаевки и по р. Московкѣ.
6	Крупнозернистый, мясо-краснаго цвѣта. Содержаніе зеренъ дымчатаго кварца и полеваго шпата одинаково. Слюда чрезвычайно въ маломъ количествѣ.	Нерѣдко.	Находится.	Находится въ видѣ валуновъ; но между породами въ строгомъ смыслѣ подобной не найдено.
7	Мелкозернистое отличіе предъидущаго.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
8	Среднезернистый, свѣтло-красный, съ кварцемъ фіолетоваго цвѣта, весьма бѣденъ слюдою.	Рѣдко.	Не находится.	Весьма сходенъ съ свѣтло-красными отличіями кременчугскаго гранита.
9	Весьма мелкозернистый, сіенитовый гранитъ, съ плотно замѣшаннымъ тѣстомъ.	Очень часто.	Не находится.	Совершенно подобенъ тому, какой по р. Московкѣ составляетъ прожилки въ обыкновенномъ гранитѣ.
	Пегматиты.			
10	Грязно-мяснаго цвѣта, состоящій изъ тѣста, въ коемъ красноватый полевой шпатъ какъ-бы сливается съ сѣроватымъ кварцемъ. Порода весьма плотная съ ровнымъ изломомъ, маслянистаго отлива.	Часто.	Не находится.	Наиболѣе сближается съ пегматитами Бородаевки и Ширяевой. Сіи послѣдніе, однако-же, не столь плотны и не имѣютъ ровнаго излома.
11	Весьма мелкозернистый, мясокраснаго цвѣта. Красноватый полевой шпатъ чрезвычайно тѣсно смѣшанъ съ дымчатымъ кварцемъ. Въ тѣстѣ явственно выдѣляются кристаллическія отдѣльности полеваго шпата и дымчатаго кварца, почему порода представляется порфировидною.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
12	Мясно-красный; въ немъ частицы полеваго шпата	Рѣдко.	Не находится.	Приближается къ пегматиту близъ не-

№	Описаніе породъ.	Часто ли находится.	Находятся ли по Сулѣ, Пслу и Удаю.	Находится ли по Днѣпру, какъ порода.
	и кварца расположены какъ - бы прослойками.			тренковой заборы.
13	Блѣдно-мяснаго цвѣта, средняго зерна, однообразнаго смѣшенія блѣднокраснаго полеваго шпата съ сѣрымъ кварцемъ.	Рѣдко.	Не находится.	Поразительно сходенъ съ бѣдными слюдою гранитами по р. Московкѣ.
14	Ярко-мяснаго, цвѣта весьма плотный, съ избыткомъ кварца противъ полеваго шпата. Среднезернистый.	Рѣдко.	Не находится.	Не находится.
15	Мелко-зернистый, красно-желтоватый съ тѣсно замѣшанными зернами полеваго шпата и кварца.	Рѣдко.	Не находится.	Совершенно подобенъ мелкозернистымъ пегматитамъ близъ Бородаевки.
	Зеленокаменныя и слюдяныя породы.			
16	Сѣро-зеленый діоритъ.	Рѣдко.	Находится.	Подобный находится близъ самаго Екатеринослава, въ валунахъ.
17	Весьма плотный, черный, роговообманковый сланецъ съ замѣтною въ немъ лучистою роговою обманкою.	Очень часто.	Находится.	Не находится.
18	Авгитовая черная порода (по Хопру), довольно вывѣтрѣлая.	Очень часто.	Находится.	Не находится.
19	Тальковый темно-зеленый сланецъ.	Очень часто.	Находится.	По Московкѣ и близъ Михайловки.
	Глиняныя и известковыя породы.			
20	Черный глинистый сланецъ.	Очень часто.	Находится.	Находится въ ближайшихъ каменноугольныхъ пластахъ.
21	Синій и бѣлый плотный известнякъ съ Prod. antiquatus.	Часто.	Не находится.	Тамъ-же.

Изъ частнаго сличенія валуновъ, равно какъ и изъ общаго обозрѣнія оныхъ въ двухъ отдаленныхъ другъ отъ друга мѣстностяхъ, оказывается, что валуны полтавской и харьковской губерній показываютъ гораздо менѣе сходства съ кристаллическими породами, тянущимися по Днѣпру до Александровска, чѣмъ валуны по Хопру и Медвѣдицѣ. Принимая валуны, наблюдавшіеся мною южнѣе границы, назначаемой распространенію сѣверныхъ отторженцовъ г. Мурчисономъ, за произведенія днѣпровской кристаллической формаціи, представляется затруднительнымъ объяснить, почему эти обломки, перекинувшись за 250 верстъ, сохраняютъ менѣе характеръ коренныхъ породъ, чѣмъ на разстояніи гораздо отдаленнѣйшемъ?

Г. Мурчисонъ не говоритъ опредѣлительно объ отношеніи наносовъ, покрывающихъ изслѣдованное мною пространство, къ тѣмъ, какіе улеглись сѣвернѣе онаго. Судя однако-же по назначенію границъ южному распространенію эрратическихъ каменьевъ, можно заключить, что онъ полагаетъ разницу между намывнымъ образованіемъ къ сѣверу и къ югу отъ этой границы; можно догадываться также, что кристаллическіе валуны, обильно являющіеся на осмотрѣнной мною площади, должны считаться произведеніями сосѣдней кристаллической формаціи. Но не одни кристаллическіе отторженцы служатъ представителями нашего наноснаго образованія: не менѣе замѣчательную часть онаго составляютъ суглинки и супески съ запутанными въ нихъ костями большихъ четвероногихъ. Что касается до сихъ послѣднихъ, то не имѣется никакого повода различать наносы харьковской, полтавской и курской губерній отъ наносовъ орловской, тульской и калужской: я убѣдился, что какъ тамъ, такъ и здѣсь намывные суглинки и супески подобны между собою, какъ по наружному виду такъ и по стратиграфическимъ отношеніямъ. Допустивъ однакоже

предположеніе, что на песчаныя глины при обсужденіи наноснаго феномена не должно обращать вниманія по той причинѣ, что образованіе ихъ могло совершаться на мѣстѣ самаго разрушенія глинистыхъ и песчаныхъ породъ, одинаково распространенныхъ на сѣверныхъ и южныхъ площадяхъ Россіи, — все-таки остается сомнительнымъ принять назначенную господиномъ Мурчисономъ границу за опредѣленную линію, разграничивающую расположеніе сѣверныхъ отторженцовъ отъ обломковъ кристаллическихъ днѣпровскихъ массъ. Представляется нѣкоторымъ образомъ физическою невозможностію, чтобы какія бы то ни было водоскопленія, по которымъ носились льдины, протекши возвышенности, тянущіяся отъ Лифляндіи до Курска и Воронежа, остановились на наклонѣ къ Днѣпру и Дону, не представлявшемъ никакого сопротивленія. Таковыя скопленія водъ, вѣроятно, распространились бы далѣе къ югу; осадки, нанесенные съ сѣвера, несомнительно покрыли бы обломочныя произведенія южныхъ кристаллическихъ отроговъ, или бы сами закрылись оными. Итакъ, изъ молчанія знаменитаго геолога скорѣе можно вывести заключеніе, что распространеніе сѣвернаго наноса простиралось до самыхъ береговъ Днѣпра.

Принявъ, въ слѣдствіе вышесказаннаго, связь между наносами наблюдавшимися мною и тѣми, какіе расположились сѣвернѣе границы, опредѣленной Мурчисономъ распространенію скандинавскихъ валуновъ, при ближайшемъ изученіи первыхъ, встрѣчаются нѣкоторыя противурѣчія положеніямъ британскаго путешественника. Главнѣйшія изъ нихъ суть слѣдующія:

1. Уменьшеніе въ величинѣ валуновъ, по мѣрѣ приближенія къ югу, не слѣдуетъ уменьшающейся прогрессіи. Основываясь на величинѣ ихъ, мы даже не можемъ дѣлать какихъ-либо положительныхъ заключеній, взявъ въ соображеніе способность вывѣтриванія породъ.

2. На изслѣдованномъ мною пространствѣ хотя замѣчается

то явленіе, о которомъ часто упоминаетъ г. Мурчисонъ, что гранитные валуны не представляютъ непрерывнаго горизонтальнаго простиранія, но являются скопленіями, однако-же сихъ послѣднихъ нельзя подвести подъ опредѣленныя расходящіяся линіи.

3. Наблюдая нахожденіе валуновъ въ однихъ мѣстахъ и замѣчая въ другихъ отсутствіе оныхъ, не представляется необходимости принимать существованія мысовъ подъ моремъ, покрывавшимъ, какъ предполагаетъ г. Мурчисонъ, пространства, на коихъ расположились наши наносы. Нужно при этомъ сознаться, что въ намывной почвѣ нашей нѣтъ никакихъ указаній, по которымъ бы можно было принять ее за чисто морское образованіе.

4. Нѣтъ никакого основанія выводить большую особенность въ распредѣленіи переносныхъ камней, вдоль южной границы, по ложбинамъ, и въ отсутствіи ихъ на проходящихъ между ними высотахъ, а также дѣлать какія-либо заключенія, основываясь на присутствіи ихъ по теченію Дона до Воронежа и по Семи до Путивля, и недостатку по промежуточному орловскому долосклону. Явленіе это весьма естественно и подобно частому нахожденію костей большихъ четвероногихъ по теченію рѣкъ — оно зависитъ отъ большаго обнаженія залегающихъ породъ дѣйствіемъ водотеченій.

5. Отдавая должную справедливость автору «The Geology of Russia», мастерски поддерживающему гипотезу о перенесеніи валуновъ льдинами по поверхности моря, дно котораго было уже покрыто глинистыми осадками, нельзя не сознаться, что объясненіе его: почему наибольшая часть крупныхъ валуновъ (ежели принимать и тѣ, которые замѣчаются близъ Путивля и Воронежа за отторженцы скандинавскихъ породъ — хотя они и совершенно некрупны) находится грудами на вершинахъ и отклонахъ возвышенностей? — слишкомъ искусственно. Валуны гораздо чаще и крупнѣе наблюдаются по нижнему теченію Сулы, Хо-

рола, Донца, по Хопру и Медвѣдицѣ, протекающимъ по площадямъ болѣе низменнымъ, чѣмъ возвышенности, тянущіяся отъ Королевца до Воронежа.

Пространство, котораго изслѣдованіемъ я занимался, весьма мало достаточно для того, чтобы представить окончательно данныя относительно намывнаго образованія. Прилегая, съ одной стороны, къ выступамъ кристаллическимъ, съ другой — сливаясь безразлично съ подобными образованіями, нанесенными съ сѣвера, наши наносы представляютъ большія затрудненія для составленія теорій образованія оныхъ, и геогносту остается здѣсь только подмѣчать тѣ особенности, которыя ихъ характеризуютъ, дабы, сличивъ, въ послѣдствіи времени, съ наблюденіями, собранными на обширнѣйшихъ и отдаленнѣйшихъ площадяхъ, можно было достигнуть къ нѣкоторымъ заключеніямъ относительно вѣроятнаго происхожденія наносовъ на югѣ.

Здѣшніе наносы суть ли проявленія тождественныя съ наносами, улегшимися на обширныхъ площадяхъ къ сѣверу, или они образовались отъ собственныхъ мѣстныхъ условій, при содѣйствіи сосѣдней кристаллической днѣпровской формаціи? Ежели справедливо послѣднее, то нынѣ ли существующими дѣятелями произведены они, или какія-нибудь особливыя условія, заключившія періодъ новѣйшихъ осадковъ, служили къ ихъ образованію? — вотъ вопросы, на которые не можетъ отвѣчать геологъ безъ посредства предположеній. Я уже замѣтилъ, что нѣкоторыя соображенія наводятъ на мысль, что не было особливыхъ препятствій распространенію водотеченій, разносившихъ сѣверный суглинчатый песокъ до самой подошвы кристаллической степи, сопутствующей теченію Днѣпра. Въ однообразныхъ, довольно хорошо отмученныхъ супескахъ, недостаткѣ щебня, большемъ накопленіи глинистыхъ песковъ — можно замѣчать здѣсь

разницу съ щебневатыми наносами Скандинавіи, которые я имѣлъ случай осматривать, равно какъ и съ тѣми, кои расположились на сѣверѣ Россіи. Очевидно, что по недостатку щебня и присутствію болѣе нѣжныхъ элементовъ, наносы нашего края образовали болѣе широкія, волнистыя возвышенія; но таковая разность, усматриваемая въ противуположныхъ пунктахъ, исчезаетъ на промежуточныхъ пространствахъ, и я уже замѣтилъ, что между суглинчатыми намывами харьковской, курской, орловской и тульской губерній нѣтъ никакого повода принимать различіе, основываясь только на наружномъ сходствѣ и стратиграфическихъ отношеніяхъ наносовъ. Присутствіе въ нашихъ наносахъ эрратическихъ камней указываетъ на значительное сходство явленій, здѣсь совершавшихся, съ тѣми, кои образовавъ озары Скандинавіи, перенесли щебень и валуны на значительныя пространства сѣверной Германіи и Россіи; но одно присутствіе кристаллическихъ валуновъ не даетъ никакого права заключать о тождествѣ нашихъ наносовъ съ наносами Скандинавіи: изъ сдѣланнаго мною сличенія состава валуновъ съ породами днѣпровскими и скандинавскими, я замѣтилъ, что они ближе подходятъ къ первымъ. Сравнивая относительное количество валуновъ каждой породы я нашелъ, что большую часть ихъ составляютъ пегматиты, сѣрые и красные гранито-гнейсы; гораздо рѣже встрѣчаются валуны діорита, сланцовъ, еще рѣже порфировъ и кварца; однимъ словомъ, количественное нахожденіе породъ въ валунахъ согласуется до чрезвычайности съ самымъ проявленіемъ различныхъ кристаллическихъ массъ по Днѣпру. При этомъ нельзя однакоже умолчать, что между валунами встрѣчаются розовые кварцы, лучистые камни и порфиры поразительно сходные съ тѣми, какіе близъ Гольместранда въ Норвегіи составляютъ огромныя толщи, но таковыя породы, въ общемъ числѣ случаевъ, являются въ самомъ незначительномъ количествѣ. Изъ разсмотрѣнія наносна-

го образованія, южнѣе границы, назначаемой Мурчисономъ распространенію валуновъ, оказывается значительное сходство по виду и распространенію наносовъ съ залегающими къ сѣверу отъ этой границы; какъ тамъ, такъ и здѣсь главную массу ихъ составляютъ суглинки, въ нихъ заключаются кристаллическіе валуны и кости большихъ четвероногихъ; но это сходство только и можетъ быть заключено въ сейчасъ упомянутыхъ предѣлахъ: кристаллическіе валуны нашего края явственно происходятъ отъ ближайшей днѣпровской кристаллической формаціи. Руководствуясь вышесказаннымъ сходствомъ распредѣленія наносовъ, какъ въ сѣверныхъ такъ и южныхъ областяхъ Россіи, естественнѣе всего было бы принять, что и здѣсь образованіе и разнесеніе оныхъ совершилось при одинаковыхъ условіяхъ и одинаковыми способами; но здѣсь-то и встрѣчаются главнѣйшія затрудненія къ установленію какой-либо вѣроподобной гипотезы.

Почти нельзя сомнѣваться, что пространство мною изслѣдованное было покрыто водами, кои, дѣйствуя непосредственно на глинистыя и песчанистыя породы дна, произвели всю массу суглинковъ: повсюдное распространеніе и мощность песчаныхъ глинъ только и могли быть опредѣлены обширнымъ водовмѣстилищемъ. Едва-ли можно сомнѣваться также въ томъ, что это водовмѣстилище не было соленое море, но обширное средиземное озеро, ибо въ нашихъ наносахъ нѣтъ никакихъ данныхъ, дабы приписать имъ морское происхожденіе. Можно предположить, согласно съ Мурчисономъ, что это обширное озеро простиралось до южныхъ кристаллическихъ массъ, составлявшихъ, какъ говоритъ знаменитый геологъ, возвышавшіеся надъ моремъ пункты, на коихъ обитали мамонты, носороги, зубри. Но какимъ способомъ разносились отторженцы ближайшихъ кристаллическихъ породъ? Отвѣчать на этотъ вопросъ — впредь поступательнымъ движе-

ніемъ глетчеровъ положительно невозможно: здѣсь не было условій, потребныхъ для ихъ образованія: дѣйствительно, незначительная высота мѣстъ, относительно географической широты, не представляетъ основанія предполагать, чтобы здѣсь, когда-либо могли дѣйствовать ледники; бороздчатости и полированія скалъ, замѣчаемыхъ въ странахъ, подвергавшихся вліянію оныхъ, также не наблюдается. Должно сознаться также, что не менѣе затруднительно объяснить разнесеніе упомянутыхъ отторженцовъ и посредствомъ плавающихъ льдинъ, ибо хотя личными наблюденіями я имѣлъ случай убѣдиться въ возможности таковаго перенесенія, — не только на сѣверѣ, у береговъ Финскаго залива, но и на югѣ, въ Екатеринославѣ, и между порогами, во время вскрытія Днѣпра — явленіи, безспорно впервые приложенномъ умершимъ такъ рано для науки, незабвеннымъ другомъ моимъ Бетлингомъ[1] къ объясненію распространенія валуновъ на сѣверѣ Россіи, однако-же подобное объясненіе едва-ли можетъ быть приложено, въ описываемомъ краѣ, въ томъ видѣ, въ какомъ употреблено оно къ истолкованію могущественнаго, эрратическаго феномена на сѣверѣ, принявъ въ соображеніе, что условія, опредѣлившіяся поднятіемъ сѣвернаго материка и имѣвшія своимъ слѣдствіемъ образованіе на немъ глетчеровъ, водотеченій и другихъ обстоятельствъ, вводимыхъ знаменитымъ англійскимъ геологомъ къ объясненію раз-

---

[1] Въ 1840 году я, въ качествѣ начинающаго студента, сопровождалъ Бетлинга въ его путешествіи по Финляндіи, Швеціи и Норвегіи. На-всегда памятными мнѣ останутся дорогія указанія, сдѣланныя мнѣ этимъ молодымъ, но уже опытнымъ, энергическимъ геологомъ. Практическое изученіе на классическомъ для геологіи скандинавскомъ материкѣ разнообразнѣйшихъ образованій, подготовило меня къ усвоенію курсовъ высокоуважаемыхъ мною наставниковъ моихъ Г. П. Гельмерсена, Э. И. Эйхвальда, Д. И. Соколова.

несенія сѣвернаго щебня и эрратическихъ камней, едва-ли существовали, современно и въ одинаковыхъ размѣрахъ, на пространствѣ, о которомъ здѣсь говорится.

Устраняясь, сколько возможно, отъ всякихъ предположительныхъ выводовъ относительно предмета, коего сейчасъ коснулся, я не могу умолчать, что, при соображеніяхъ касательно образованія и распространенія изслѣдованныхъ мною наносовъ, оказывается наиболѣе вѣроятнымъ принять:

1. Что главная масса наносовъ образовалась мѣстно, на счетъ разрушенія подлежащихъ, мѣловыхъ и третичныхъ осадковъ, кристаллическіе же валуны произошли отъ сосѣднихъ плутоническихъ массъ по Днѣпру.

2. Разнесеніе кристаллическихъ валуновъ совершилось вверхъ противу теченія нынѣшнихъ рѣкъ.

3. Суглинчатыя скопленія не могли образоваться дѣйствіемъ нынѣ дѣйствующихъ водовмѣстилищъ. Мощность ихъ и повсюдное распространеніе, непредставляющее никакого отношенія къ нынѣшнимъ рѣкамъ и озерамъ, отрицаютъ участіе сихъ послѣднихъ въ произведеніи здѣшнихъ суглинковъ и супесковъ.

4. Вѣроятно здѣшнія песчаныя глины образовались на днѣ обширнаго прѣсноводнаго водовмѣстилища, которое въ слѣдствіе медленнаго, одновременнаго поднятія на обширныхъ площадяхъ (en masse) осушилось, и воды, его составлявшія, стекли по различнымъ направленіямъ, опредѣлившимся отчасти нынѣшними рѣками и ихъ притоками. По спаденіи водъ, на мѣстахъ ими занимавшихся образовался, при участіи растительности, тонко отмученный илообразный суглинокъ, въ видѣ *чернозема* [1].

---

[1] См. мое сочиненіе «О черноземѣ». Харьковъ. 1852.

II.

О СѢВЕРНОМЪ И ЗАПАДНОМЪ ПРОДОЛЖЕНІИ,

ПОДЪ НОВѢЙШИМИ ОСАДКАМИ,

ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ

ДОНЕЦКОЙ КАМЕННО-УГОЛЬНОЙ ФОРМАЦІИ.

О СѢВЕРНОМЪ И ЗАПАДНОМЪ ПРОДОЛЖЕНІИ,

ПОДЪ НОВѢЙШИМИ ОСАДКАМИ, ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ

ДОНЕЦКОЙ КАМЕННО-УГОЛЬНОЙ ФОРМАЦІИ.

(Замѣтка проф. Борисяка).

Наблюдатели, производившіе свои изслѣдованія въ Донецкомъ каменно-угольномъ бассейнѣ, болѣе или менѣе согласны въ томъ, что обширная каменно-угольная почва южной Россіи не ограничивается однимъ явственнымъ распространеніемъ ея пластовъ на дневной поверхности, но что можетъ быть такая-же часть ея скрывается подъ новѣйшими осадками, въ-особенности на сѣверѣ и западѣ. Рѣшеніе этого вопроса, важнаго въ настоящее время не только въ научномъ, но и промышленномъ отношеніи, по причинѣ зависимости предполагаемыхъ линій желѣзной дороги отъ ближайшаго или дальнѣйшаго открытія мѣсторожденій угля, по необходимости должно было озабочивать всѣхъ тѣхъ, кто занимался на югѣ Россіи геогностическими розысканіями. Имѣя нѣкоторыя данныя къ утвержденію высказавшихся теоретическихъ выводовъ, я представляю здѣсь мои заключенія относительно упомянутаго предмета въ харьковской губерніи и не далеко отъ ея границъ.

Дабы судить о распространеніи западнаго участка южной каменно-угольной почвы къ сѣверу за Донецъ, и объ отноше-

ніяхъ ея къ покрывающимъ породамъ, нужнымъ считаю коснуться каменно-угольной почвы въ харьковской губерніи вообще и потомъ перейдти къ указанію тѣхъ открытій, какія сдѣланы для подтвержденія западнаго и сѣвернаго ея распространенія.

Не смотря на то, что каменно-угольное образованіе въ харьковской губерніи подвергалось многимъ изслѣдованіямъ, обозначеніе его на геологическихъ картахъ ограничивалось до сихъ поръ нанесеніемъ небольшаго участка окрестностей бывшаго военнаго поселенія Петровскаго. Я нашелъ, что каменно-угольныя породы выставляются въ изюмскомъ уѣздѣ на болѣе обширной площади.

Пласты каменно-угольной формаціи проявляются по рр. Грузской, Казенному Торцу, они даже показываются по лѣвымъ берегамъ этой рѣки вверхъ до впаденія въ нее рѣчки Бычка. Очевидно, эти пласты суть не что иное, какъ продолженія группы породъ Калміуса и Донца, развитыхъ въ екатеринославской губерніи. Отсюда, къ СЗ, каменно-угольныя породы скрываются у Курульки подъ юрскими осадками. Подымаясь далѣе къ СЗ я нашелъ каменно-угольные песчаники близъ сл. Большой Камышевахи, которые отсюда тянутся до Гараджовки. Прослоиваясь синими сланцеватыми глинами и заключая глинистыя желѣзныя руды, они имѣютъ общее паденіе къ NW подъ угломъ отъ 15° до 35°. У Гараджовки песчаники покрываются юрскими пластами; здѣсь искусственныя обнаженія, произведенныя по берегу Донца, указали на признаки каменнаго угля въ синихъ сланцеватыхъ глинахъ. Обращаясь отъ Гараджовки нѣсколько къ З, встрѣчаемъ въ оврагахъ Орловомъ и Глееватикѣ, близъ села Петровскаго, обнаженія каменно-угольныхъ пластовъ, которые уже подвергались не только изслѣдованіямъ, но и горнымъ разработкамъ; въ этой мѣстности камен-

но-угольная почва харьковской губерніи является въ болѣе полномъ составѣ сравнительно съ другими мѣстностями.

Въ оврагѣ Орловомъ, близъ Петровскаго, простирающемся съ WWS къ OON, замѣчается явственная перемежаемость сланцеватыхъ глинъ, песчаниковъ, смѣняющихся сланцеватыми же глинами, заключающими прослойки угля средственнаго качества, и известняками. Глинистые желѣзняки залегаютъ гнѣздами въ песчаникахъ, равно какъ и глинахъ.

Паденіе всѣхъ упомянутыхъ пластовъ на NW подъ угломъ до 45°. Крутое паденіе, сколько я могъ убѣдиться, есть мѣстное явленіе окрестностей Петровскаго; въ другихъ пунктахъ, гдѣ выказываются современные имъ пласты, это паденіе иногда весьма слабо, иногда же они располагаются почти горизонтально. Такимъ образомъ и въ изюмскомъ уѣздѣ замѣчаются тѣ-же обстоятельства, что въ бахмутскихъ и донскихъ каменно-угольныхъ пластахъ, гдѣ крутое паденіе слоевъ замѣняется часто совершенно горизонтальнымъ ихъ положеніемъ. Нѣсколько къ СЗ отъ оврага Орловаго, обнажающіеся каменно-угольные песчаники въ оврагѣ Глееватикѣ сохраняютъ еще крутое паденіе слоевъ, подобное тому, какое наблюдается въ оврагѣ Орловомъ. Въ направленіи къ С. отъ Петровскаго, желѣзистые каменно-угольные песчаники уходятъ подъ юрскіе пласты у Донецкой, не далѣе какъ на разстояніи 4 верстъ и нигдѣ болѣе въ этомъ направленіи, какъ по сю, такъ и по ту сторону Донца, не являются. Гораздо значительнѣе ихъ протяженіе къ ЮЗ; на разстояніи 25 верстъ, по прямой линіи, у д. Новомарьинской обнажаются темно-сѣрые песчаники, то рыхлые, то плотные, часто желѣзистые, прослоенные синими сланцеватыми глинами; въ нихъ замѣчаются углистыя частицы. Песчаники эти вообще показываютъ большое сходство съ песчаниками оврага Глееватика и должны, какъ

кажется, принадлежать къ каменно-угольному образованію. Верстахъ въ 8 отъ Новомарьинскаго, въ павлоградскомъ уѣздѣ, по р. Бритаю, въ имѣніи г. Нелюбова песчаники смѣняются юрскими известняками, и далѣе въ этомъ направленіи каменноугольныя породы не замѣчаются.

Я прослѣдилъ проявленіе каменно-угольныхъ пластовъ около с. Петровскаго во всѣ стороны, дабы опредѣлить площадь, занимаемую ихъ выходами. Границы этой довольно значительной площади могутъ быть опредѣлены линіями, проходящими: къ С. отъ Донецкой до половины дороги между Дмитріевкой и Петровской на Лозовую; къ В. отъ Донецкой до Камышевахи; къ Ю. отъ Камышевахи чрезъ Княжнинъ Лиманъ до имѣнія Нелюбова, а къ З. отъ сего послѣдняго до половины дороги между Дмитріевкой и Петровской. Правда, каменно-угольные пласты выставляются на этой площади только мѣстами, вся же она вообще покрыта отчасти юрскими, отчасти же наносными образованіями; но довольно частое проявленіе породъ одной и той-же формаціи, весьма сходныхъ между собою, мало оставляетъ сомнѣнія, что эта формація залегаетъ по глубинѣ всей упомянутой площади довольно непрерывно.

До сихъ поръ было извѣстно одно только мѣсто проявленія каменно-угольныхъ пластовъ по лѣвую сторону Донца въ харьковской губерніи, именно при сл. Ново-Глуховѣ (купянск. уѣзда); относительно же породъ, которыя находятся близъ Каменки, существовало и существуетъ сомнѣніе — не принадлежатъ ли онѣ, заключая лигнитовыя прослойки, юрской почвѣ? Мѣстность близъ Ново-Глухова достаточно изслѣдована трудами капитана Перекрестова. Я указалъ (въ 1857 году) на существованіе близъ Цареборисова, въ 45 верстахъ отъ Донца, по теченію Оскола,

а по прямой дорогѣ отъ Изюма въ 15 верстахъ, пластовъ каменноугольной формаціи.

По правому берегу Оскола у Цареборисова, близъ мельницы г. Давидова, у самаго почти берега обнажается, въ видѣ нетолстыхъ слоевъ, песчанисто-глинистая известковая порода. Въ ней найдены мною слѣдующія окаменѣлости: Spirifer mosquensis, Productus Martini, Cyathophillum caespitosum; кое-гдѣ прослойки углистой сажи указываютъ на присутствіе здѣсь самого угля. Упомянутая порода проявляется по берегу не далѣе 50-ти шаговъ; на нѣкоторомъ разстояніи отъ берега она замѣняется желѣзистымъ песчаникомъ, подобнымъ Петровскому и тому, который близъ Донецкой, Изюма, Камянки находится въ лежачемъ боку юрской формаціи. Желѣзистый песчаникъ смѣняется бѣловатымъ песчаникомъ слюдистымъ, слоящимся подобно нѣкоторымъ отличіямъ петровскимъ; послѣдній же смѣняется синею сланцеватою глиною. Все это образованіе покрывается сверху нижне-мѣловыми осадками. Такимъ образомъ цареборисовскій разрѣзъ представляетъ слѣдующій порядокъ належанія породъ снизу вверхъ:

a) Известково-глинистая порода съ окаменѣлостями; толщина ея неопредѣлительна.

b) Зеленовато-сѣрая сланцеватая глина, до 2-хъ фут.

c) Желѣзистый темно-сѣрый рыхлый песчаникъ, заключающій глинистыя желѣзныя руды, до 6-ти фут.

d) Болѣе плотный, грубо зернистый, темносѣрый песчаникъ съ полевошпатовымъ цементомъ, подобный тому, что близъ Камянки находится подъ юрскими пластами и заключаетъ въ себѣ уголь.

Все это образованіе покрывается:

e) Разсыпающеюся пестрою рухляковою глиною, заключающею желваки глинистаго желѣзняка. Глина эта есть та самая поро-

да, которая въ Святыхъ горахъ составляетъ замѣчательный пластъ между юрскими пластами и мѣломъ и отнесена мною къ нижнемѣловымъ осадкамъ; толщина ея слоя до 21 фута.

Паденіе песчаниковыхъ пластовъ не болѣе 15 на W. Покрывающая ихъ пестрая глина расположена также сообразно съ этимъ наклономъ.

Царебарисовскій разрѣзъ важенъ не потому только, что онъ проясняетъ свѣдѣнія наши относительно нахожденія каменноугольныхъ пластовъ по лѣвую сторону Донца, въ предѣлахъ харьковской губерніи [1], но еще потому, что содѣйствуетъ опредѣленію двухъ осадковъ, до сихъ поръ остававшихся проблематическими, именно: сѣроватыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ съ неясными отпечатками растеній, которые въ изюмскомъ, донецкомъ и каменскомъ разрѣзахъ составляютъ нижніе горизонты, и пестрыхъ желѣзистыхъ глинъ.

Упомянутые песчаники по однимъ уже стратиграфическимъ отношеніямъ, вводя въ кругъ соображеній и царебарисовскій разрѣзъ, должны относиться къ каменноугольной формаціи; но въ дѣйствительности этого еще болѣе убѣждаетъ ихъ полевошпатовый цементъ, присутствіе въ нихъ угля и отпечатковъ Calamites, сходныхъ съ каменноугольными. Ихъ не должно смѣшивать съ слоями бураго, глинистаго желѣзняка, который близъ Каменки лежитъ замѣтно выше оныхъ и заключаетъ, по опредѣленію проф. Леваковскаго, слѣд. виды юрскихъ растеній: Pecopteris Williamsoni Brg., P. insignis L. H., Cyclopteris digitata Brg., Taeniopteris vittata Brg., Glossopteris Phillipsi Brg.; въ немъ-же акад.

[1] Проф. Леваковскій Царебарисовскіе нижніе пласты считаетъ тоже древнѣйшими юрскихъ. См. его «Zur Geologie von Süd-Russland». Bull. des natur. de Moscou. 1862. № 2.

Эйхвальдъ нашелъ: Pterophyllum Bledeanum Eich; Zamites Bechii Brg., Alethopteris confluens Eich., обнаруживающія присутствіе на этомъ горизонтѣ корнбраша. Второй осадокъ, котораго геогностическое положеніе опредѣляется цареборисовскимъ разрѣзомъ, есть та разсыпающаяся, желѣзистая пестрая глина, которую я обозначилъ литерою *е;* положеніе ея было довольно неопредѣлительно. Основываясь только на большомъ сходствѣ ея съ тѣми породами, которыя въ Изюмѣ составляютъ явственно нижнемѣловый ярусъ, и ее можно было причислить къ нему-же: но оставалось сомнѣніе — не составляетъ ли она верхняго яруса нижележащихъ юрскихъ осадковъ, какъ это можно предполагать, наблюдая разрѣзы въ Изюмѣ, Святыхъ горахъ. Въ цареборисовскомъ разрѣзѣ, гдѣ совершенно не показываются юрскіе пласты, она очевидно имѣетъ большую связь съ покрывающими ее здѣсь бѣлыми песками и плотными кварцевыми, нижнемѣловыми породами, выставляющимися не подалеку, близъ Яремовки.

Въ западномъ направленіи донецкое каменно-угольное образованіе обнаруживается по берегамъ р. Быка, въ павлоградскомъ уѣздѣ. Здѣсь, въ имѣніи княгини Кудашевой — Завидовомъ, найденъ превосходнаго качества каменный уголь, который при употребленіи оказывается лучшимъ многихъ сортовъ донецкихъ углей. Въ изслѣдованіяхъ г-на Носова, помѣщенныхъ въ № 4-мъ «Горнаго журнала», за 1865 годъ, объясняются геологическія условія нахожденія упоминаемаго каменнаго угля:

На правой сторонѣ рѣчки Быкъ на землѣ Кудашевой, въ $1/2$ верстѣ отъ селенія Завидово (Хлопово), открытъ угольный пластъ толщиною до $5 1/2$ четв. съ распространеніемъ къ NW 24° и паденіемъ къ О — 45°. Въ обнаженіи рѣчки видны слѣд. породы:

Чернозем	$3/4$	арш.
Бѣлый глинистый песокъ	3	саж.

Желтый глинистый песокъ	5 арш.
Желтосѣрый песокъ съ кварцевыми галь-ками.	$^1/_2$ арш.
Темносѣрая сланцеватая глина	$1^1/_2$ арш.
Каменный уголь	$5^1/_2$ четв. арш.

Толща сѣрой сланцеватой глины.

Завидовское мѣсторожденіе каменнаго угля находится въ 90 верстахъ отъ г. Бахмута, въ такомъ-же разстояніи отъ городовъ Изюма и Павлограда.

Почтенный товарищъ мой, профессоръ химіи въ харьковскомъ университетѣ Н. Н. Бекетовъ, сообщилъ мнѣ слѣдующіе результаты своихъ химическихъ[1] изслѣдованій надъ завидовскимъ углемъ:

«100 частей угля даютъ 66,5 кокса, содержащаго 2 ч. золы

---

[1] Угли харьковской губерніи, найденные близъ слободы Петровской (изюмск. уѣзда), были разлагаемы г-мъ Маленво (см. Voyage dans la Russie méridionale par *M. Anatole de Demidoff*) и профессоромъ с. петербургскаго университета А. А. Воскресенскимъ. По разложенію сего послѣдняго, въ 100 частяхъ петровскаго угля содержится:

Углерода	72,24
Водорода	3,54
Кислорода и азота	21,06
Золы	3,16
	100,00.

Уголь петровскій принадлежитъ къ разностямъ тощихъ углей; изломъ его раковистый, блескъ тусклый; онъ даетъ много газа; коксъ спеклющійся. Абсолютная теплопроизводимость этого угля можетъ быть опредѣлена между 0,63 и 0,76; сѣрнаго колчедана въ немъ не болѣе 0,02 (см. Bullet. de la classe physico-mathématique de l'acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. IV. 1845, и *Борисякъ*, «Очеркъ геогностическаго состава харьковск. губерн.». 1856.).

и 64,5 угля и 33,5 летучихъ веществъ, состоящихъ изъ 9,5 ч. дегтя, 8 ч. воды; остальное выдѣляется въ видѣ газовъ. Представляя все это въ видѣ таблицы, получимъ:

	Кокса.		Летучихъ веществъ.		
	Угля.	Золы.	Дегтя.	Воды.	Газовъ.
100 частей каменнаго угля дали:	64,5	2	9,5	8	61

Опытъ для опредѣленія количества газа, отдѣляющагося при сухой перегонкѣ угля въ выгодныхъ для этого условіяхъ, показалъ, что 1 пудъ можетъ дать 200 куб. футовъ; впрочемъ, на практикѣ при добываніи газа въ большомъ видѣ, гдѣ уголь не нагрѣвается такъ быстро, и потому получается больше дегтя,

---

Каменный уголь, добытый около Новоглухова (купянск. уѣзда) имѣетъ буровато-черный цвѣтъ, слоистое сложеніе, раковистый изломъ; газы его горятъ яркимъ пламенемъ; коксъ, слегка спекающійся. Пепелъ состоитъ изъ желѣзистой глины въ примѣсью гипса. Въ 100 частяхъ угля оказалось:

	Изъ верхней части пласта.	Изъ нижней части пласта.
Летучихъ веществъ.	46,48	48,14.
Угля.	45,27	39,66.
Пепла	8,23	12,17.

Теплородная способность его 6607 единицъ (см. Горн. Журн. 1852, кн. IV). Очевидно, что анализъ этотъ, произведенный съ техническою цѣлію, можетъ быть считаемъ только приблизительнымъ, и количество въ немъ углерода не выражено съ точностію. Подобнымъ образомъ анализъ, произведенный г-мъ Маленво надъ петровскимъ углемъ, ставитъ сей послѣдній по содержанію углерода (51,03%) ниже кіевскаго лигнита.

нужно положить вмѣсто 200 футовъ не болѣе 180; это — то количество, которое даютъ обыкновенныя породы каменнаго угля, употребляемаго въ Англіи для добыванія газа.

Полученный коксъ — спекающійся и блестящаго вида; сѣрнаго колчедана уголь не содержитъ, а оказываются только слѣды сѣры въ самомъ веществѣ угля. Содержаніе золы (2%), какъ видно, также незначительно: немногія породы углей содержатъ менѣе золы.

Вообще изслѣдованіе показываетъ, что завидовскій уголь принадлежитъ къ весьма хорошей породѣ пламенныхъ углей и довольно сходенъ съ ньюкестельскимъ.

По большому содержанію углерода, описываемый уголь представляетъ прекрасный матеріалъ для топлива. По вычисленіямъ видно, что 5 частей по вѣсу такого угля равняются, по количеству даваемой имъ теплоты, 8 частямъ сухаго дерева и 10 частямъ обыкновеннаго не очень сыраго дерева».

Самое западное проявленіе каменноугольной формаціи между Донцомъ и Днѣпромъ было открыто искусственнымъ путемъ буренія близъ деревни Перещепино, константиноградскаго уѣзда полтавской губерніи; оно было предпринято французскимъ обществомъ желѣзныхъ дорогъ, когда предполагалось симъ послѣднимъ проведеніе южной дороги. Въ русской литературѣ до сихъ поръ мало извѣстно объ этомъ буреніи[1], между тѣмъ оно весьма важно для уясненія затемненныхъ геологическихъ явленій южной Россіи и я считаю небезполезнымъ нѣсколько подробнѣе коснуться его въ нашемъ «Сборникѣ». Преслѣдуя всѣ естественныя обнаженія, начиная отъ Славянки, ни въ екатеринославской ни въ харьковской, а тѣмъ менѣе въ полтавской губерніи, ни-

---

[1] Проф. Леваковскій упоминаетъ о немъ вкратцѣ въ своей статьѣ: «Zur Geologie von Süd-Russland». 1862.

гдѣ не встрѣчается породъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ кристаллическихъ выступовъ, древнѣе мѣловаго и третичнаго періода. Полтавская губернія, въ которой открытіе угля весьма бы было желательно, можно сказать, сплошь завалена глубокими наносами, изъ-подъ которыхъ только кое-гдѣ выставляются пласты третичнаго образованія. Такъ-какъ до сихъ поръ въ нашей геологической литературѣ свѣдѣнія о геологическомъ составѣ полтавской губерніи по преимуществу незначительны, то мнѣ представляется неизлишнимъ привести здѣсь общій разрѣзъ почвы этой губерніи, основываясь на неоднократныхъ, собственныхъ наблюденіяхъ.

Почва полтавской губерніи, какъ уже отчасти было объяснено мною [1], представляетъ слѣдующій видъ залеганія породъ, нисходя сверху внизъ.

Черноземъ и новѣйшія образованія торфа, наноснаго песку и глинъ, отъ 4-хъ вершковъ до $1\frac{1}{2}$ аршина.

Бурокрасные и буробелтые, зеленоватые суглинки и супески, заключающіе остатки прѣсноводныхъ и сухопутныхъ раковинъ, нынѣ живущихъ, кости мамонтовъ, кремнисто-рухляковые сростки и валуны кристаллическихъ породъ; отъ 1 до 20 саж. толщиною.

Синяя, бѣлая и фіолетовая глина, переходящая въ рухлякъ, заключаетъ гипсъ, лѣпныя глины и охры, толщиною отъ 1 до 7 саженъ.

Разсыпчатый, желѣзистый и бѣлый песокъ, занимающій самые глубокіе горизонты, переходитъ часто въ слабые и плотные песчаники; толщина неопредѣлительна.

Пористые известняки, похожіе на третичные известняки устьевъ Дона, обнаруженные впрочемъ только у с. Исачки.

---

[1] См. статью этого сборника «О стратиграфич. отношеніяхъ почвъ и пр. — Осадки намѣловые».

Кристаллическія породы, обнаруженныя только тамъ-же.

При подобномъ наслоеніи мало представляется надежды обнаруженія каменноугольныхъ пластовъ путемъ естественныхъ разрѣзовъ, да и успѣшности самаго буренія, a priori уже, является предѣлъ въ возможности выклиненія пластовъ каменноугольной формаціи.

Огромная трещина, опредѣлившая далѣе къ западу протеканіе Днѣпра, которую я прослѣдилъ отъ Межигорья до Кременчуга, нигдѣ не представляетъ слѣдовъ каменноугольной формаціи во множествѣ обнаженій, осмотрѣнныхъ мною, какъ правыхъ, такъ и лѣвыхъ ея закраинъ. Замѣчательные разрѣзы между Межигорьемъ и Черкассами, у Кіева, Ржищева, Трактемирова, Бучака и Канева, въ которыхъ обнаруживаются мощныя толщи наносовъ, третичныхъ, мѣловыхъ и юрскихъ пластовъ съ замѣчательными переломами и сдвигами сихъ послѣднихъ, — нигдѣ не выказываютъ признаковъ оной.

Умѣстнымъ считаю привести здѣсь результаты, полученные буровою скважиною въ самомъ Кіевѣ, которые сообщены мнѣ почтеннымъ кіевскимъ профессоромъ А. С. Роговичемъ.

Въ живописныхъ обрывахъ у самаго Кіева, отъ Подола до Китаевой пустыни, наглядно обнаруживаются: 1) наносъ, 2) бѣлый сыпучій, мелкозернистый песокъ, переходящій въ сѣрый; въ верхнихъ горизонтахъ этихъ песковъ находятся нетолстые прослойки лигнита [1], 3) бурыя глины, 4) зеленые пески, 5) суглин-

[1] Верхнему песчаному слою третичныхъ образованій праваго днѣпровскаго побережья подчинены лигниты, между коими попадается янтарь, и высокаго качества фаянсовыя глины. Лигнитъ изъ кіевской губерніи имѣетъ цвѣтъ свѣтло-бурый; онъ хрупокъ, горитъ съ отдѣленіемъ желтоватаго пламени; при обугливаніи не спекается и отдѣляетъ 61.6% летучихъ веществъ; теплородная его спо-

ки, 6) синяя третичная глина, заключающая частицы гипса съ остатками рыбъ, ядрами раковинъ. Разнообразіе породъ, составляющихъ упомянутые главные ярусы, а равно и ниже ихъ залегающихъ пластовъ лучше всего можно видѣть изъ разрѣза, сдѣланнаго буровою скважиною въ кіевской крѣпости, заложенною съ цѣлію открытія артезійскаго колодца 20 іюля 1844 г. и остановленною 31 марта 1847 года. Этою скважиною пройдена толща почвы, подъ уровень Днѣпра, до 342 футовъ.

собность 5546 единицъ. Разложеніе показало слѣдующее содержаніе въ 100 частяхъ:

Углерода	53,15
Водорода	5,86
Кислорода и азота	21,77
Гигроскопической воды	10,52
Землистыхъ веществъ	8,80.
	109,00.

Судя по содержанію углерода, водорода и кислорода, входящихъ въ составъ этого лигнита, онъ можетъ быть употребляемъ, подобно лигнитамъ хорошихъ качествъ, при операціяхъ, требующихъ умѣреннаго продолжительнаго жара, а также для отапливанія зданій (см. Горный Журн. 1865. Кн. 12).

Фаянсовая глина добывалась недалеко отъ Кіева, по правому берегу Днѣпра, у межигорскаго монастыря, для нѣкогда славившейся межигорской фаянсовой фабрики. Здѣсь она получалась изъ такъ называемой виноградной горы, въ которой она образуетъ, на глубинѣ 11 саженъ, слой до 1 саж. толщ. Верхняя половина этого пласта состоитъ изъ грубой глины, называемой капсюльною или гончарною, употреблявшейся для приготовленія капсюль на заводѣ; нижняя состоитъ изъ фаянсовой глины, смѣшанной съ пескомъ, почему ее должно было отмучивать. Глина добывалась шахтою и проведенною отъ нея штольнею по мѣсторожденію со стороны Днѣпра. На высотѣ до 30 саженъ надъ водою велись къ штольнѣ встрѣчныя работы. Ежегодно добывалось здѣсь глины до 4-хъ тысячъ пу-

Названія пройденной породы:	*Толщина:*
Желтая глина, съ зеленоватыми прожилками.	1 — 51 ф.
Черная глина, съ прожилками буровато-красного цвѣта	51 — 54½ —
Желтая глина, съ зеленоватыми прожилками .	54½ — 61 —
Глина буроватаго цвѣта.	61 — 64½ —
Глина буроватаго цвѣта, съ желтоватыми прожилками.	64½ — 74¼ —
Желтая глина, весьма твердая	74¼ — 81½ —
Чрезвычайно твердая желтая глина . . .	81½ — 89¾ —

довъ. Пластическая глина изъ кіевской губерніи имѣетъ видъ порошка, нѣжнаго на ощупь и совершенно бѣлаго цвѣта; по разложенію, въ 100 частяхъ ея оказалось:

Кремнезема	46,17.	
Глинозема.	38,44.	
Воды.	14,70	
Извести		Слѣды.
Магнезіи		
Окиси желѣза		

Судя по составу и свойствамъ при накаливаніи, эта глина должна быть отнесена къ лучшимъ отличіямъ огнепостоянныхъ глинъ. Нельзя не пожалѣть, что межигорская фаянсовая фабрика, доставлявшая прочную и недорогую посуду не только для Украины, но и для значительной части Великороссіи, находясь при судоходной рѣкѣ, обезпечивающей привозъ топлива, необходимыхъ матеріаловъ, сплавъ издѣлій, окруженная богатыми мѣсторожденіями глинъ, пришла, въ настоящее время, подобно извѣстной глуховской фабрикѣ г. Миклашевскаго, о которой ничего не слышно, въ бездѣйствіе. Керамическое искусство, столь естественное на югѣ Россіи, начавшее быстро и прочно развиваться, какъ кажется, пало у насъ, и едва-ли скоро подымется.

Твердый, песчаный мергель	$89\frac{3}{4}$	— $90\frac{1}{2}$	ф.
Твердая, темножелтая глина.	$90\frac{1}{2}$	— 94	—
Свѣтложелтая глина, съ красными прожилками	94	— 97	—
Желтокрасная глина, съ комами извести .	97	— $99\frac{1}{2}$	—
Бурая глина, весьма желѣзистая. . . .	$99\frac{1}{2}$	— 102	—
Глинистый песокъ.	102	— 114	—
Красная глина.	114	— $118\frac{3}{4}$	—
Красная глина, съ желтоватыми прожилками.	$118\frac{3}{4}$	— $120\frac{1}{4}$	—
Желтая глина	$120\frac{1}{4}$	— $131\frac{1}{2}$	—
Желтая глина, съ малою примѣсью песку .	$131\frac{1}{2}$	— 133	—
Желтая глина, съ значительною примѣсью песку	133	— 136	—
Желтый песокъ, съ примѣсью глины . . .	136	— $137\frac{1}{4}$	—
Желтый песокъ	$137\frac{1}{4}$	— $144\frac{1}{2}$	—
Желтоватокрасный песокъ, съ малою примѣсью глины	$144\frac{1}{2}$	— $153\frac{1}{2}$	—
Желтоватый песокъ	$153\frac{1}{2}$	— 155	—
Желтоватый песокъ, съ крупнымъ пескомъ	155	— 158	—
То-же, но красноватѣе	158	— $160\frac{1}{2}$	—
Желтоватый песокъ, крупный, но мельче .	$160\frac{1}{2}$	— $161\frac{1}{2}$	—
Бѣлый песокъ.	$161\frac{1}{2}$	— $161\frac{3}{4}$	—
Чистый бѣлый песокъ безъ всякой примѣси.	$161\frac{3}{4}$	— $162\frac{1}{4}$	—
Песокъ желтѣе и содержитъ нѣсколько глины	$162\frac{1}{4}$	— $163\frac{1}{4}$	—
Желтокрасный песокъ	$163\frac{1}{4}$	— $168\frac{1}{4}$	—
Желтокрасный песокъ, съ прожилками бѣлаго песку	$168\frac{1}{4}$	— $170\frac{1}{2}$	—
Желтоватый песокъ	$170\frac{1}{2}$	— $171\frac{1}{4}$	—
Бѣлый сыпучій песокъ	$171\frac{1}{4}$	— $172\frac{1}{2}$	—
Бѣлый сыпучій песокъ, крупнѣе . . .	$172\frac{1}{2}$	— $182\frac{1}{4}$	—

Бѣлый сыпучій песокъ, перемѣшанный съ мелкимъ гравіемъ	$182\frac{1}{4}$ — 183 ф.
Бѣлый сыпучій песокъ, съ темносиними глинистыми прожилками	183 — $184\frac{1}{2}$ —
Песокъ нѣсколько темнѣе и связаннѣе предъидущаго, безъ прожилокъ	$184\frac{1}{2}$ — $186\frac{1}{2}$ —
Крупный песокъ, довольно бѣлый	$186\frac{1}{2}$ — 191 —
Крупный песокъ, переходящій въ желтоватый	191 — 198 —
Темноватый мокрый песокъ.	198 — $200\frac{1}{2}$ —
Весьма твердая, грязно-зеленоватая глина съ примѣсью мелкаго блестящаго песку.	$200\frac{1}{2}$ — $201\frac{3}{4}$ —
Песокъ переходящ. въ крупный песокъ. .	$201\frac{3}{4}$ — 202 —
Чистый, крупный и темный песокъ	202 — $207\frac{1}{4}$ —
Песокъ также крупный, по желтѣе . . .	$207\frac{1}{4}$ — $208\frac{1}{4}$ —
Крупный песокъ, но гораздо свѣтлѣе . .	$208\frac{1}{4}$ — $209\frac{1}{2}$ —
Темный крупный песокъ.	$209\frac{1}{2}$ — $208\frac{3}{4}$ —
Темный песокъ	$209\frac{3}{4}$ — 210 —
Темный, мелкій песокъ	210 — $210\frac{1}{4}$ —
Чрезвычайно чистая глина, темная или желтая, жирная	$210\frac{1}{4}$ — $210\frac{1}{2}$ —
Песокъ синеватый, съ темными прожилками.	$210\frac{1}{2}$ — $211\frac{1}{2}$ —
Синеватый песокъ	$211\frac{1}{2}$ — $213\frac{1}{4}$ —
Синеватый песокъ, съ большою примѣсью глины	$213\frac{1}{4}$ — $214\frac{1}{2}$ —
Чистый песокъ свѣтло-синеватый	$214\frac{1}{2}$ — $214\frac{3}{4}$ —
Глина свѣтлосиневатая	$214\frac{3}{4}$ — 216 —
Глина темнозеленая.	216 — $218\frac{1}{2}$ —
Глина свѣтлая и въ ней много песку . .	$218\frac{1}{2}$ — $220\frac{1}{2}$ —
Глина свѣтлая, но песку въ ней больше .	$220\frac{1}{2}$ — 222 —
Глина темнѣе, песку мало	222 — $229\frac{1}{2}$ —

Жирная, темнозеленая глина	229½	— 231	ф.
Жирная, темнозеленая глина, съ прибавкою песку	231	— 248	—
Жирная, темнозеленая глина, только свѣтлѣе	248	— 252½	—
Жирная, темнозеленая глина, съ колчеданомъ	252½	— 254	—
Жирная, темнозеленая глина, свѣтлѣе, содержащая менѣе колчедана	254	— 267	—
Слой жирной, темнозеленой глины, содержащей въ себѣ мелкія раковины . . .	267	— 269	—
Свѣтло-зеленая глина, съ блестками слюды .	269	— 276¾	—
Свѣтло-зеленая глина, съ черн. прожилками.	276¾	— 279	—
Свѣтло-зеленая глина, безъ прожилокъ .	279	— 297¾	—
Свѣтло-зеленая глина, темнѣе	297¾	— 310	—
Свѣтло-зеленая глина, содержащая въ себѣ частички кварца	310	— 325	—
Глинистый, довольно крупный песокъ .	325	— 328	—
Кварцевый песокъ, съ мелкими зернами извести, которыя достигаютъ величины грецкаго орѣха и связаны иногда глинистымъ цементомъ	328	— 329	—
Кварцевый песокъ, связанный глинистымъ цементомъ	329	— 330	—
Синевато-сѣрая, жирная глина	330	— 331	—
Кварцевый, зеленоватый песокъ, съ глинистымъ цементомъ	331	— 339	—
Слой жирной, свѣтлосиней глины	339	— 340	—
Кварцевый песокъ, съ глинист. цементомъ .	340	— 341	—
Слой жирной, свѣтлосиней глины	341	— 341½	—

Зеленый кварцевый песокъ, съ глинистымъ цементомъ. . . . . $341^1/_2$ — 342 —

При вышеизложенныхъ условіяхъ наслоенія геогностическихъ породъ на западѣ отъ Славянки, оставалась возможность только однимъ буреніемъ убѣдиться въ дальнѣйшемъ на западѣ простираніи каменно-угольныхъ донецкихъ пластовъ. Это буреніе, по указанію г. Гильмена, бывшаго главнаго инженера по горной части при французскомъ обществѣ желѣзныхъ дорогъ, было произведено г. Фоважемъ. Близкія и дружескія сношенія, установившіяся между мною и этими лицами, дали мнѣ возможность слѣдить за ходомъ ихъ въ высокой степени интересныхъ работъ. Полученные при буреніи образцы горныхъ породъ и окаменѣлостей были разсмотрѣны мною и моимъ сотрудникомъ проф. Ив. Ѳ. Леваковскимъ. Знакомство съ характеромъ породъ и ихъ наслоенія въ нашей мѣстности привело меня къ убѣжденію, что буровая скважина, кромѣ толщи наносовъ, прошла третичные, нижнемѣловые, юрскіе пласты и остановилась въ породахъ каменноугольныхъ. Палеонтологическое изслѣдованіе г. Леваковскаго еще болѣе убѣдило меня въ этомъ: онъ нашелъ въ известковыхъ слояхъ, лежащихъ обыкновенно выше каменно-угольныхъ песчаниковъ, слѣдующія юрскія окаменѣлости: Gryphæa dilatata Sow., Ostrea gregaria Sow., Cidarites carinatus Goldf., Pecten fibrosus Sow., Ammonites, Inoceramus, Belemnites, Trigonia; наши заключенія подтверждены выводами г. академика Гельмерсена. Свѣдѣнія о буровой скважинѣ, заявленіе г-на Гильмена и мнѣніе о нихъ нашего геолога помѣщены въ 19-мъ томѣ, 2-й серіи, Bulletin de la société géologique de France. Въ видахъ облегчить соображенія будущихъ изыскателей въ нашей мѣстности, я помѣщаю здѣсь документы о буровой скважинѣ близъ Перещепино, въ томъ видѣ, какъ они опубликованы въ упомянутомъ изданіи.

1. Первые результаты буренiй, предпринятыхъ въ Россiи главнымъ обществомъ русскихъ желѣзныхъ дорогъ, съ цѣлiю опредѣлить продолженiе каменноугольной донецкой формацiи къ западу. Донесенiе J. Guilleten'a.

«На 54 стран. результатовъ моихъ наблюденiй въ 1857 и 1858 годахъ, публикованныхъ въ Парижѣ, я указалъ на необходимость отысканiя каменноугольной донецкой формацiи подъ болѣе новыми почвами, которыя ее прикрываютъ по направленiю линiи южной желѣзной дороги, и на стр. 288 XVII тома (2-й серiи) Bulletin de la société géologique, я выразилъ обѣщанiе сообщать о моихъ наблюденiяхъ.

Въ 1860 году мною опредѣлены пункты буренiя, котораго производство было поручено моему сотруднику, г. Генриху Фоважу. Побуждаемый смѣлою рѣшимостью, я не побоялся заложить первую скважину въ 50 лье разстоянiя отъ извѣстныхъ до сего времени каменноугольныхъ мѣсторожденiй, и указалъ для этого на долину р. Берестовой, которая течетъ съ С на Ю перпендикулярно къ общему простиранiю каменноугольной формацiи.

Южная линiя дороги касается этой долины и я такимъ образомъ проектировалъ скважины по самой линiи желѣзной дороги.

Три скважины были заложены въ одно и то-же время, при помощи аппаратовъ, доставляемыхъ домомъ Degousée, Ch. Laurent et C°.

Первое буренiе, у Перещепино, на берегу р. Орели, достигло глубины 239,42 метра. Г. Фоважъ обязалъ меня доставленiемъ ряда геологическихъ породъ изъ почвъ, пройденныхъ буренiемъ, а опредѣленiе ихъ было произведено г. Борисякомъ, профессоромъ харьковскаго университета,

Вотъ классификація породъ:

1.	Черноземъ	0,80	Наносы . . . 7м,00.
2.	Песчаная глина	6,20	
3.	Рухляковый песокъ	5,71	Формація третичная . . . 79м,02.
4.	Зеленый песокъ	23,05	
5.	Синій рухлякъ	22,51	
	Восходящія воды.		
6.	Бѣлый кварцевый песокъ	27,75	
7.	Бурая глина съ прожилками синими и зелеными	20,60	Формація нижняя мѣловая . 48м,68.
8.	Песчаникъ	1,60	
9.	Глина съ твердыми плитками	18,38	
10.	Известковый, твердый рухлякъ	2,20	
11.	Синяя и зеленая глина		
12.	Раковистый известнякъ, горизонтальный	2,20	Формація юрская (оксфордская). 57м,30.
13.	Фіолетовая глина	15,40	
14.	Сланцеватыя глины, перемежающіяся съ пиритами и углистыми частицами	37,70	
15.	Сланцеватые песчаники, съ многочисленными прожилками угольными; наслоеніе несогласное съ паденіемъ на SSO	1,43	Формація каменноугольная . . 47м,42.
16.	Зеленая и сѣрая глина, болѣе или менѣе песчаная	11,07	

17. Песчаникъ, похожій на № 15.	0,63	
18. Глина, похожая на № 16 .	34,29	
19. Порода твердая, неопредѣлительная.		
		239,42 метра.

Соображенія, которыя рѣшили заложеніе скважины, не обманули; постепенно пройдены были формація юрская и мѣловая, какъ разсчитывали, дабы дойдти до каменноугольной, которой существованіе здѣсь несомнительно.

Горючее минеральное вещество еще не было встрѣчено; но ежели вопросъ экономическій не рѣшенъ до настоящаго времени, то вопросы техническій и научный рѣшены по предвидѣнію науки. Изъ вышеизложеннаго я могу заключить, что распространеніе каменноугольной донецкой формаціи соотвѣтствуетъ моимъ гипотетическимъ соображеніямъ и что главное общество желѣзныхъ дорогъ принесло нѣкоторую услугу Россіи, ежели, какъ выразился почтенный сочленъ нашъ, г. де-Вернейль *«успѣхъ предпринятыхъ буреній болѣе важенъ для этой страны, чѣмъ пріобрѣтеніе цѣлой провинціи»*.

2. Письмо академика Гельмерсена на имя г. Гильмена, заявленное геологическому обществу.

Петербургъ. 16 (28) декабря 1861.

«Я разсмотрѣлъ образцы породъ и окаменѣлостей, добытыхъ вами при буреніи, произведенномъ въ екатеринославской губер. близъ д. Перещепино, и могу заключить, почти несомнительно, что на глубинѣ 193,43 метра подъ поверхностію буреніе коснулось каменноугольной почвы и что буръ прошелъ около 46 метровъ въ пластахъ этой почвы.

Такимъ образомъ цѣль буренія достигнута. Вотъ результаты изслѣдованія образцовъ:

1. Слои чернозема, глины и песку, пробуравленные до глубины 12^{м},71, принадлежатъ третичной почвѣ.

2. Отъ этой глубины и до глубины 126^{м},60 всѣ слои должны принадлежать мѣловой почвѣ. Такое заключеніе основывается на двухъ данныхъ:

a) На присутствіи бѣлаго, туфовиднаго мѣлу.

b) На присутствіи песчаника съ цементомъ, заключающимъ фосфорнокислую известь: подобный песчаникъ, сколько извѣстно, находится въ Россіи только въ нижнемъ ярусѣ мѣловой почвы и извѣстенъ подъ названіемъ *самородa*, или *рогача.*

3. Существованіе юрскихъ пластовъ въ перещепинской скважинѣ совершенно подтверждается нахожденіемъ раковины Gryphæa dilatata,—вида характеристическаго для юрской эпохи въ Россіи.

Пласты этой почвы доходятъ до глубины около 192 метровъ.

Всѣ ярусы упомянутыхъ трехъ различныхъ почвъ сохранили первоначальное, горизонтальное положеніе, не претерпѣвъ ни малѣйшаго перемѣщенія.

4. Не таковыми представляются песчаники и заключенныя между ними глины, достигнутые буромъ на глубинѣ 192 метровъ.

Слои этихъ песчаниковъ сильно наклонены (45°); такимъ образомъ здѣсь является *несогласное пластованіе* между этими породами, юрскими и мѣловыми пластами, которые ихъ прикрываютъ. Кромѣ этого, упомянутые песчаники поразительно сходны съ видоизмѣненіями нѣкоторыхъ песчаниковъ изъ луганскаго каменноугольнаго округа и заключаютъ тонкіе прослойки угля; въ этой-же почвѣ вы нашли жеоды сферосидерита, — минерала обыкновеннаго въ каменно-угольныхъ луганскихъ пластахъ. Всѣ эти три обстоятельства, взятыя вмѣстѣ, кажется достаточно до-

казываютъ, что буреніе въ Перещепино достигло каменно-угольной формаціи. Въ-особенности мое мнѣніе подтверждаютъ: характеръ песчаниковъ и ихъ крутое паденіе. Дѣйствительно, всѣ каменноугольные пласты южной Россіи болѣе или менѣе подняты и согнуты, тогда какъ пласты юрскіе и мѣловые, даже по сосѣдству съ каменноугольною почвою, рѣдко представляются въ измѣненномъ положеніи, да и то на небольшихъ пространствахъ».

Вышеприведенные документы имѣютъ особенную важность для геологіи южной Россіи по слѣдующимъ обстоятельствамъ:

1. Они указываютъ намъ на гораздо большее распространеніе у насъ пластовъ юрскихъ и мѣловыхъ, чѣмъ какъ объ этомъ думали еще недавно.

2. Они удостовѣряютъ, что далѣе къ западу пласты эти, если не выклиниваются совершенно, то уходятъ на значительную глубину, такъ, что буреніе на уголь въ полтавской губерніи, вплоть до лѣваго берега Днѣпра, представляетъ мало задатковъ для успѣшныхъ результатовъ.

3. Эти-же документы даютъ намъ возможность, по недостатку палеонтологическихъ данныхъ, сдѣлать болѣе близкое къ истинѣ опредѣленіе тѣхъ проблематическихъ зеленыхъ песчаниковъ, которые залегаютъ въ изобиліи въ зміевскомъ и павлоградскомъ уѣздахъ. Основываясь на нахожденіи въ этихъ песчаникахъ желваковъ фосфорнокислой извести — *саморода*, открытыхъ здѣсь впервые г. Леваковскимъ, мы съ большею увѣренностію теперь можемъ относить ихъ къ нижнему ярусу мѣловой почвы, а не къ верхнему, а тѣмъ менѣе, къ пермской формаціи, какъ иные наклонны думать.

4. Перещепинская скважина указываетъ намъ на возможность открытія восходящихъ водъ, въ предѣлахъ расположенія залегающихъ у насъ почвъ.

Рѣшеніе столь важнаго вопроса, какъ опредѣленіе сѣвернаго

и западнаго распространенія каменноугольныхъ слоевъ донецкихъ и ихъ благонадежности въ этомъ направленіи, въ настоящее время вступило на новый путь, обѣщающій огромные результаты для науки и ея приложенія. Въ недавнее время (1864 г.) учрежденная по Высочайшему повелѣнію при министерствѣ финансовъ коммисія для пересмотра горнаго устава, касаясь каменноугольной промышленности на югѣ Россіи, высказалась, что на обязанности правительства лежитъ указать—гдѣ именно, съ нѣкоторою достовѣрностію, можно разсчитывать на залеганіе пластовъ каменнаго угля, для чего и должны производиться развѣдки въ болѣе благонадежныхъ мѣстахъ. По этой мысли Высочайше утверждены 2 партіи для составленія геогностической карты западной части донецкаго кряжа при посредствѣ геогностико-топографическихъ съемокъ [1].

Геогностико-топографическія съемки имѣютъ столь важное значеніе при геологическихъ изслѣдованіяхъ, что пройдти о нихъ молчаніемъ въ нашемъ «Сборникѣ», въ виду геолого-топографическихъ розысканій, совершенно новыхъ въ нашемъ отечествѣ, предпринятыхъ на югѣ Россіи, наиболѣе, можетъ быть, здѣсь необходимыхъ, мнѣ представляется неумѣстнымъ.

Съ нѣкотораго времени начали предпринимать при поискахъ на уголь въ Европѣ, и особенно въ Англіи подъ руководствомъ извѣстнаго геолога Делябича (de la Beche), особый родъ предуготовительныхъ развѣдокъ, цѣль которыхъ состоитъ въ томъ, чтобы доставить возможность обнять и, такъ сказать, окинуть анализомъ съ одного раза все геологическое строеніе изслѣды-

---

[1] Подробности объ этомъ см. *Helmersen*, «Le bassin houillier de Donetz et son avenir industriel». Bullet. de l'académie des sciences de St. Pétersbourg. T. VIII. 1865.

ваемой мѣстности. Развѣдки такого рода называются топографико-геологическими развѣдками, а планы при помощи ихъ нанесенные на бумагу — топографико-геологическими картами мѣстностей. Снявъ, при пособіи топографіи, геогнозіи и маркшейдерскаго искусства, возставшія окраины бассейна, представляющія возможность нахожденія въ нихъ ископаемаго угля, наносятъ на планѣ пласты породъ въ обнаружившемся наслоеніи отъ окраинъ къ центру, и такимъ образомъ цѣлая страна является предъ глазами, на одномъ листѣ бумаги, со своими горами, оврагами, обнаруженіями горныхъ породъ. Дѣлая разрѣзы, сѣченія и проникая въ глубь отдѣльныя части мѣстностей, достигаютъ опредѣленія, — по вѣроятнымъ исчисленіямъ, приводя все нанесенное на планахъ къ горизонтальному или кривому базису, — вмѣстилищъ искомаго ископаемаго; тогда уже приступаютъ къ полной развѣдкѣ, на удобнѣйшихъ, предварительно избранныхъ пунктахъ. Выгода подобной предуготовительной работы заключается въ возможности слѣдить за расположеніемъ и уклоненіями породъ и полезныхъ ископаемыхъ цѣлой страны, не только въ связи съ орографическими измѣненіями мѣстности, но и ея геологическаго строенія какъ снаружи, такъ и на глубинѣ. Не говоря о важности топографико-геологическихъ съемокъ, нельзя не коснуться выводовъ замѣчательныхъ французскихъ ученыхъ Эли де Бомона, Броньяра и Дюфреноа — выводовъ, которые, съ перваго взгляда, какъ-бы уменьшаютъ значеніе оныхъ; къ этимъ выводамъ подало поводъ открытіе, сдѣланное инженеромъ Бюра при производствѣ нѣсколько лѣтъ продолжавшихся подъ его непосредственнымъ надзоромъ развѣдокъ каменно-угольнаго бассейна Саоны и Лоары. Эли де Бомонъ, Броньяръ и Дюфреноа, въ своей запискѣ, представленной академіи, по разсмотрѣніи замѣчательнаго сочиненія

Бюра [1], говорятъ между прочимъ, что каменноугольной формаціи придавали до изслѣдованій Бюра чрезъчуръ большую правильность въ наслоеніи породъ, ее составляющихъ, и что изслѣдованія Бюра противорѣчатъ существовавшему убѣжденію касательно несомнѣнной продолжаемости на глубинахъ, въ горизонтальномъ или ему близкомъ положеніи, вмѣстѣ съ возставшими по краямъ бассейна, породъ каменно-угольной почвы. Изъ этого можно бы заключить, что геогностико-топографическія съемки, по сущности дѣла, неизъятыя въ нѣкоторыхъ случахъ отъ идеальныхъ представленій, не всегда съ увѣренностію могутъ руководить при поискахъ, на глубинахъ, полезныхъ ископаемыхъ; но относясь съ самымъ глубокимъ чувствомъ уваженія къ замѣчаніямъ столь высоко поставленныхъ авторитетовъ, не должно приходить къ убѣжденію, что обстоятельство, ими указанное, какъ въ теоріи, такъ и на практикѣ можетъ имѣть общее значеніе. Упомянутыя замѣчанія не только не подрываютъ довѣренности къ важности геогностико-топографическихъ съемокъ, но, напротивъ, еще болѣе побуждаютъ къ производству оныхъ въ такихъ случаяхъ, гдѣ, какъ наприм. у насъ на югѣ, замѣчаются уклоненія отъ правильной продолжаемости пластовъ, и гдѣ посредствомъ только геогностико-топографической съемки настоящая природа наслоенія можетъ быть предугадана и объяснена.

Дѣйствительно, развѣдки и геогностическія розысканія каменноугольнаго бассейна Саоны и Лоары показываютъ, что уголь тутъ образовался при условіяхъ нѣсколько иныхъ, чѣмъ осадки породъ, сопровождающихъ это горючее, и что правильное напла-

---

[1] Mémoire sur le gisement de la houille dans le bassin de Saone et Loire par *Burat*, précédé du rapport fait à l'académie des sciences par MM. *Brogniart*, *Elie de Beaumont* et *Dufrénoy*. 1842.

стованіе его съ напластованіемъ сосѣднихъ породъ существуетъ только до извѣстныхъ предѣловъ, а потомъ уклоняется отъ общаго протяженія осадковъ, и вся котловина состоитъ какъ-бы изъ отдѣльно образованныхъ небольшихъ бассейновъ; но не менѣе того извѣстно также и то, что уголь дѣйствительно представляетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ пласты, продолженные на значительныя разстоянія въ длину, сохраняя толщину повсюду одинаковую: подобнаго рода явленія извѣстны въ котловинахъ Ньюкестеля, Бельгіи, сѣверной Франціи; слѣд. ежели послѣдняго явленія нельзя принимать за общее правило, то и обстоятельства, наблюденныя въ бассейнѣ Саоны и Лоары, не могутъ имѣть такого-же значенія. Притомъ-же, геогностическо-топографическія съемки, безъ горныхъ развѣдокъ, не имѣютъ въ виду окончательно сдѣлать приговоръ о количествѣ горючаго матеріала, его качествахъ и тому подобныхъ подробностяхъ весьма важныхъ для промышленности и измѣняющихся на каждой отдѣльно взятой мѣстности; но они имѣютъ главнѣйшимъ образомъ цѣлію ознакомить съ общимъ составомъ формаціи данной страны, указать на степень благонадежности или совершенной негодности мѣстности для дальнѣйшей эксплуатаціи, и во всякомъ случаѣ, эти съемки, откроютъ ли онѣ залеганіе пластовъ на далекомъ простираніи, или въ отдѣльныхъ небольшихъ участкахъ, однѣ только въ состояніи опредѣлить точки развѣдокъ раціональнымъ путемъ, не прибѣгая къ безполезнымъ затратамъ при одномъ эмпирическомъ взглядѣ на дѣло. Руководясь такими убѣжденіями, на западѣ Европы геогностико-топографическія работы продолжаются и въ настоящее время съ особымъ усердіемъ и представили уже не мало доказательствъ ихъ полезности. Въ нашемъ донецкомъ каменноугольномъ кряжѣ въ-особенности важны геогностико-топографическія съемки, ибо здѣсь при значительной

толщинѣ каменноугольной формаціи, при залеганіи наиболѣе производительныхъ пластовъ на большой глубинѣ, существуютъ значительные безпорядки въ наслоеніи отъ переломовъ, сдвиговъ, находится много по видимому отдѣльныхъ участковъ, и безъ упомянутыхъ съемокъ трудно съ приблизительною достовѣрностію, при маломъ развитіи подземныхъ разработокъ, опредѣлить ихъ связь, способъ залеганія и проявленія на дневную поверхность породъ, котловинъ, границы, количество угольныхъ пластовъ и ихъ перегибовъ и т. под. Само собою разумѣется, что безъ пособія буренія и другихъ горныхъ развѣдокъ практическія задачи съемки не могутъ быть вполнѣ достигнуты. Къ сожалѣнію, должно сознаться, что буреніе, столь привившееся на западѣ, не только при горныхъ развѣдкахъ, но въ сельско-хозяйственномъ и домашнемъ обиходѣ, сдѣлавшееся столь доступнымъ благодаря усовершенствованіямъ въ его производствѣ, введеннымъ гг. Дегузе, Киндомъ, Фабіаномъ[1], — у насъ принимается весьма медленно, ему не довѣряютъ, его избѣгаютъ до самой настоятельной крайности, и даже геологическіе результаты большинства изъ немногаго числа буровыхъ скважинъ, у насъ заложенныхъ, неизвѣстны; между тѣмъ

[1] Искусство буренія артезійскихъ колодцевъ въ Европѣ давно было извѣстно въ французской провинціи Артоа, а также въ Италіи; но искусство это почти до 1818 года было удѣломъ практической рутины. Съ 1818 года, благодаря вліянію общества поощренія промышленности во Франціи, содѣйствію ученыхъ теоретиковъ, искусство это пріобрѣло свою теорію, которая, руководя опытъ, служитъ къ большему его успѣху прасиространенію. Буренія на западѣ Европы сдѣлались въ настоящее время необходимыми при всякихъ поискахъ на глубинѣ почвъ; они все болѣе и болѣе распространяются. Одному изъ буригелейво Франціи, Дегузе, досталось на долю произвести до 600 полныхъ буреній и болѣе 2 тысячъ развѣдочныхъ.

на обширныхъ плоскостныхъ пространствахъ Россіи, гдѣ подземныя сокровища скрываются отъ непосредственнаго наблюденія, — буренія, безспорно, составляютъ насущную потребность.

Нельзя не порадоваться, что у насъ на югѣ Россіи, по ходатайству генералъ-лейтенанта Г. П. Гельмерсена, предпринята въ обширныхъ размѣрахъ, при содѣйствіи министерства финансовъ, такая геологическая работа, какой до сихъ поръ не было предпринимаемо въ нашемъ отечествѣ. За исключеніемъ небольшой съемки у Лисичанска, произведенной горнымъ инженеромъ Иваницкимъ, частныхъ съемокъ экспедиціи Демидова въ придонецкомъ краѣ, и съемки участка шоссе между Орломъ и Курскомъ, произведенной г. Кипріановымъ, здѣсь, сколько мнѣ извѣстно, ни къ какимъ подобнымъ работамъ не приступали [1].

Искуснымъ и опытнымъ горнымъ инженерамъ гг. Носовымъ вы-

---

[1] Построеніе желѣзныхъ дорогъ въ нашемъ отечествѣ въ различныхъ направленіяхъ, причемъ дѣлаются искусственные, и часто глубокіе разрѣзы, сопровождаемые съемками и нивелировками, представляетъ превосходный и едва-ли когда-либо повторяющійся случай расширить сѣть геогностико-топографическихъ изысканій въ Россіи для составленія детальной ея геологической карты, а равно и для могущихъ послѣдовать новыхъ геогностическихъ открытій. (Изъ имѣющихся у меня нѣкоторыхъ данныхъ, доставленныхъ земляными работами между Орломъ и Курскомъ, можно уже заключать, что юрское образованіе обнаруживается сейчасъ сѣвернѣе Орла, гдѣ оно до сихъ поръ не было замѣчено). Не воспользоваться подобнымъ случаемъ было бы немаловажнымъ упущеніемъ въ дѣлѣ отечественной науки, столь важной въ ея практическомъ приложеніи; но ежели-бы столь невыгодное упущеніе и произошло, то трудно было бы съ полною справедливостію возложить на кого-либо изъ нашихъ геологовъ въ немъ отвѣтственность. Пространство, приходящееся на долю изслѣдованій каждаго изъ нихъ, по справед-

пало на долю осуществить это важное дѣло. Вмѣстѣ съ этимъ, по распоряженію горнаго управленія земли войска донскаго, предпринята отчасти подобная-же работа горными инженерами Желтоножкинымъ, Тихоновымъ и Васильевымъ въ донецкомъ, черкасскомъ и міусскомъ округахъ, гдѣ развита въ-особенности каменноугольная формація и гдѣ уже сдѣлана превосходная съемка значительной площади грушевскаго рудника гг. Вагнеромъ и Горловымъ. Нынѣшнимъ лѣтомъ (1866), я имѣлъ случай ознакомиться съ обширнымъ планомъ этихъ послѣднихъ работъ и ихъ исполненіемъ, а въ бытность мою въ Петербургѣ (1865), благодаря обязательнымъ сообщеніямъ генерала Гельмерсена и личному знакомству въ Харьковѣ съ г. Носовымъ 1-мъ, — и съ замѣчательнымъ трудомъ гг. Носовыхъ. Судя по началу, основаніямъ и исполненію, упомянутыя сейчасъ работы ни въ чемъ не уступятъ лучшимъ геологическимъ работамъ Вѣны, Лондона, Дрездена и др., и можно надѣяться, что Россія будетъ въ непродолжительномъ времени имѣть полную и вѣрную картину своего богатаго

ливому замѣчанію генерала Гельмерсена, равняется, если не превосходитъ величиною пространство цѣлой Великобританіи; университетскіе преподаватели, при всемъ ихъ желаніи, будучи заняты прямыми обязанностями, не могутъ удѣлить достаточно времени для работъ, требующихъ постояннаго и продолжительнаго пребыванія въ полѣ; количество горныхъ инженеровъ у насъ, могущихъ посвятить себя исключительнымъ занятіямъ по геологіи, не велико. При такомъ положеніи дѣла, нельзя не отнестись съ полною признательностію къ заботливости и въ этомъ случаѣ нашего горнаго управленія, которое, какъ видно изъ недавняго обозрѣнія балтской линіи полковникомъ Барботъ де-Марни, имѣетъ въ виду принять участіе въ геогностико-топографическихъ изысканіяхъ по направленію линій желѣзныхъ дорогъ, при посредствѣ нашихъ горныхъ инженеровъ, столь многосторонне къ тому приготовленныхъ.

южнаго каменноугольнаго образованія, ежели только эти работы, предпринятыя въ Донецкомъ кряжѣ, съ двухъ противоположныхъ сторонъ, будутъ связаны между собою единствомъ плана и дѣйствія, въ подобномъ дѣлѣ весьма необходимыхъ.

Такъ-какъ изысканія г. Носова, при исполненіи возложеннаго на него порученія составленія пластовой карты донецкаго кряжа, коснулись части харьковской губерніи, въ которой я нѣкогда производилъ геологическія изысканія и о геологическомъ составѣ которой составилъ мои собственныя убѣжденія, то я позволяю себѣ высказать эти убѣжденія, безъ всякой самоувѣренности въ ихъ непогрѣшительности, безъ желанія расплаживать полемики, а просто руководясь сознательнымъ уваженіемъ къ значенію важнаго труда, имѣя въ виду, что различіе въ мнѣніяхъ часто, хотя и не всегда, ведетъ къ открытію истины.

Въ 1865 году г-нъ Носовъ осматривалъ вмѣстѣ съ гг. Иваницкимъ и Фелькнеромъ, — по порученію столь ревностно стремящагося къ развитію желѣзнаго производства на каменномъ углѣ въ донецкомъ кряжѣ, г-на директора горнаго департамента В. К. Рашета, — мѣстности по проектированной линіи харьковско-азовской желѣзной дороги. Въ своихъ заключеніяхъ онъ расходится съ высказанными уже мною взглядами относительно распространенія каменно-угольныхъ пластовъ къ С и СЗ отъ Петровскаго. Предоставляя рѣшеніе этого несогласія дальнѣйшимъ изысканіямъ, я считаю весьма полезнымъ при настоящемъ случаѣ упомянуть объ интересныхъ и полезныхъ изслѣдованіяхъ г. Носова, и благодаря просвѣщенному вниманію къ цѣли изданія нашего сборника Г. П. Гельмерсена, съ его позволенія, привожу здѣсь выписку изъ письма г. Носова къ г. Гельмерсену.

20 сент. 1865 г., «окончивъ въ настоящее время геогно-

стическую съемку, я долженъ извѣстить Васъ, что мною открыта большая (до 70 верстъ) полоса юрской формаціи, начиная отъ селенія Царесборисова (на р. Осколѣ) до Богодаровки на р. Пепельнушкѣ, — на высотѣ петровскаго каменно-угольнаго мѣсторожденія (въ изюмскомъ уѣздѣ), и въ этой формаціи найдено большое скопленіе глинистыхъ желѣзныхъ рудъ хорошаго качества, напр. въ балкѣ Топильской и другихъ около селенія Большой Каменки; также почти по всему протяженію юрской формаціи встрѣчались тонкіе пласты лигнита, принимаемые гг. Борисякомъ и Леваковскимъ за каменные угли, а также и другими изслѣдователями. Изъ всего мною видѣннаго можно вывести самое важное то, что каменно-угольная формація къ сѣверу отъ петровскаго мѣсторожденія нигдѣ *не можетъ* встрѣтиться потому, что уходитъ подъ пермскую и огромныя толщи юрской (!) и мѣловой формаціи».

Это заявленіе г. Носова побуждаетъ меня къ слѣдующимъ оговоркамъ, съ цѣлію уясненія дѣла:

a) Открытіе юрскихъ пластовъ въ раіонѣ изслѣдованій г-на Носова принадлежитъ еще къ сороковымъ годамъ, и мы безспорно обязаны имъ г-ну Бледе; о семидесяти-верстномъ протяженіи узкой юрской полосы по Донцу упоминается уже въ сочиненіи Мурчисона: «Geology of Russia», переведенномъ г. Озерскимъ, 1849 г.; въ моемъ сочиненіи «Очеркъ геогностич. состава и минеральныхъ богатствъ харьковской губерніи», 1856, я указалъ на существованіе юрскихъ пластовъ у Курульки и по р. Бритаю.

b) Присутствіе юрскихъ пластовъ у Царсборисова ничѣмъ не обнаруживается, равно какъ и пермскихъ; найденныя мною въ грязно-сѣрыхъ известнякахъ окаменѣлости указываютъ болѣе на каменноугольный періодъ.

c) Ни я, ни г. Леваковскій не принимаемъ лигнитовъ за ка-

менные угли, и я указываю только на тонкіе прослойки близъ Царепорисова углистаго вещества. Что касается до пермскихъ пластовъ, то существованіе ихъ положительно доказано наблюденіями г. Леваковскаго въ предѣлахъ каменно-угольнаго донецкаго кряжа; до его изслѣдованій, существованіе оныхъ около Бахмута основывалось единственно на проницательномъ взглядѣ первостатейнаго современнаго геолога Мурчисона. Г. Леваковскій открылъ въ предполагавшихся пермскихъ осадкахъ окаменѣлости, несомнѣнно оправдавшія прежнія предположенія[1]; въ новѣйшее время, г-нъ Носовъ своими открытіями нахожденія, въ относимыхъ сюда пластахъ, мѣдныхъ рудъ блистательно подтвердилъ сдѣланныя заключенія.

d) Мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ на площади, занимаемой у насъ юрскими осадками, было уже извѣстно и прежде. Г. Гильменъ, съ которымъ я имѣлъ случай сдѣлать нѣсколько геологическихъ экскурсій по харьковской губерніи, въ своемъ сочиненіи: «Explorations minéralogiques dans la Russie d'Europe». Paris. 1859, говоритъ объ этомъ предметѣ слѣдующее: « J'ai eu occasion de voir à Bolchaia-Kamenka, dans la vallée du Donetz, à quelques lieues d'Izioume, un minerai de fer que le professeur Borissiak annonce être abondant; il peut avoir de l'importance par son rapprochement avec des gites de charbon. Ce minerai est une hématite brune, concrétionnée, passant au fer oxydé, rouge, compacte; il forme une couche d'environ 8,15 d'épaisseur, composée de larges rognons soudés ensemble; il se persénte dans les marnes inferieures de la formation crétacée et, pendant 40 verstes en se dirigeant vers Svieti-Gorsk, on le re-

[1] См. *Леваковскій*, «Геологическое изслѣдованіе осадковъ пермской формаціи въ сѣверо-западной части донецкаго кряжа». Харьковъ. 1863.

trouve toujours dans la même position et avec la même régularité. Ce minerai rend à l'essai de 55 à 60% de fonte; il parait être de bonne qualité; on pourra en extraire, à ciel ouvert, de grandes quantités pendant de longues années. Le même minerai a été réconnu à Zacotnoé par M. Leplay ce qui confirme les idées conçus sur l'abondance de ce gisement du terrain crétacé».

Весьма важные новѣйшіе выводы изъ изслѣдованій подполковника Носова относительно западной части донецкаго кряжа помѣщены имъ въ 4-й книжкѣ «Горн. журнала» за 1866 годъ. Не касаясь ихъ въ подробности, я позволяю себѣ также высказать нѣсколько собственныхъ убѣжденій по поводу сдѣланныхъ этимъ изслѣдователемъ заключеній послѣ геогностическаго осмотра мѣстностей въ изюмскомъ уѣздѣ харьковской губерніи.

Я не могу согласиться съ г. Носовымъ, чтобы всѣ глинистыя и песчаниковыя породы съ сопровождающими ихъ пропластками лигнитовъ можно было принимать за юрскіе тамъ, гдѣ нѣтъ видимаго подчиненія и не существуетъ палеонтологическихъ данныхъ. Существованіе здѣсь пермскихъ осадковъ западнѣе Изюма не подтверждается досихъ поръ достаточными ни литологическими, ни палеонтологическими открытіями, а основывается только на присутствіи пестрыхъ рухляковыхъ глинъ, которыя могутъ принадлежать и мѣловой почвѣ, и соленыхъ источниковъ, которые пробиваются изъ-подъ юрскаго образованія. Относительно общаго склона юрской формаціи къ сѣверо-востоку я могу замѣтить, что паденіе въ юрскихъ пластахъ изюмскаго уѣзда замѣчается и къ NWN и къ SOS, какъ это показалъ недавно профес. Леваковскій[1]. Несомнѣнно, что петровская каменноугольная копь есть самая сѣверная и ближайшая къ Харькову изъ всѣхъ извѣстныхъ до

[1] См. его: Zu Geologie von Süd-Russland. 1864.

сихъ поръ мѣсторожденій донецкаго каменноугольнаго кряжа; но нельзя утверждать, безъ буренія, что сѣвернѣе отъ нея нельзя открыть каменныхъ углей на основаніи замѣченнаго сѣверо-восточнаго наклона юрскихъ пластовъ, или принимая во вниманіе толщину мѣловыхъ, третичныхъ и наносныхъ породъ, которыя, сколько мнѣ извѣстно, не представляютъ вездѣ значительной мощности, и каменноугольные пласты могутъ скрываться гдѣ-нибудь и недалеко отъ прикрытой поверхности. Очень сожалительно, что, закладывая буровыя скважины, можно сказать одну возлѣ другой на тѣсномъ пространствѣ, около сл. Петровской, не представилось возможности заложить нѣсколько оныхъ въ дальнѣйшемъ къ Харькову направленіи: были примѣры на западѣ, что подъ значительными толщами новѣйшихъ формацій, употребивъ труды и затративъ огромные капиталы, при терпѣніи, вознаграждали ихъ съ лихвою.

Не отрицая возможности открытія каменнаго угля ближе къ Харькову, и того, что при раціональномъ и хозяйственномъ веденіи дѣла, петровская копь могла бы быть предметомъ разработокъ, я совершенно согласенъ съ г. Носовымъ, что предпринимать какія-нибудь дорого стоющія развѣдки на уголь и разработки въ ближайшемъ направленіи къ Харькову было бы несвоевременно, въ виду построенія желѣзной дороги, которая неминуемо должна пересѣчь уже развѣданныя и доступныя выгодной разработкѣ залежи каменнаго угля въ другихъ пунктахъ донецкаго кряжа. Еще въ 1847 году, по участію моему въ экспедиціи для изученія харьковской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи, наряженной нашимъ университетомъ при попечительствѣ князя Н. А. Долгорукаго[1], въ отчетѣ моемъ, я имѣлъ случай высказать относительно этого предмета нижеслѣдующее:

[1] Въ упомянутой экспедиціи участвовали профессоры: Черняевъ,

«Дознанное и разслѣдованное прежде трудами Васильева, Бледе, Анисимова, Мурчисона и др. существованіе каменноугольной формаціи въ харьковской губерніи, занимающей, какъ я убѣдился, довольно значительное протяженіе, представляетъ ли надежду на выгодную для края добычу каменнаго угля?

Весьма вѣроятно, что кромѣ петровскаго, съ одинаковою благонадежностію горныя развѣдки могутъ быть заложены въ другихъ мѣстахъ; но если, предположивъ даже, что мѣстность для пробной разработки у сл. Петровской, по крутому паденію слоевъ, была выбрана неудачно, мы предпримемъ новыя изслѣдованія, и, судя по геологическимъ соображеніямъ, для большаго успѣха предпріятія, предпошлемъ онымъ многостоющую геогностико-топографическую съемку всего уѣзда, произведемъ буренія во многихъ мѣстахъ, по открывшимся признакамъ и соображеніямъ, доставленнымъ съемкою и буреніемъ, приступимъ къ разработкамъ,—кто можетъ поручиться, что достигнемъ матеріала добротнѣе того, какой доставила петровская разработка? Весьма позволительно сомнѣваться, по давно замѣченному пра-

---

Кочетовъ, Шидловскій, Черпай и я; каждый изъ насъ имѣлъ при себѣ студента для ознакомленія его съ способами практическихъ наблюденій. Результаты этой экспедиціи напечатаны въ слѣдующихъ изданіяхъ: *Чернай*, «Фауна харьковской губерніи и прилежащихъ къ ней мѣстъ». 1852; *Шидловскій*, «Отчетъ объ астрономическомъ путешествіи, совершенномъ въ 1847 и 1848 годахъ»; *Черняевъ*, «Конспектъ растеній, дикорастущихъ и разводимыхъ въ окрестностяхъ Харькова и въ Украинѣ». 1859. Профес. Кочетовъ представилъ подробный отчетъ о состояніи сельскаго хозяйства въ нашемъ краѣ, въ 1848 году. Мой отчетъ, разсмотрѣнный г. акад. Гельмерсеномъ, былъ напечатанъ въ нѣсколькихъ отдѣльныхъ статьяхъ, и въ-особенности въ «Очеркѣ геогностическаго состава и минеральныхъ богатствъ харьковской губерніи», 1856 г., и въ статьѣ: «О черноземѣ». 1857.

вилу, чтобы каменноугольные пласты, окончательно уходящіе подъ толстыя массы болѣе новыхъ осадковъ, дали горючее вещество особенно хорошаго качества; не стоитъ поэтому жертвовать временемъ, трудомъ и значительными издержками, для поисковъ вещества, качества котораго могутъ быть сомнительны. По моимъ соображеніямъ, наиболѣе надежными для развѣдки въ харковской губерніи, оказываются мѣстности у Гараджовки, Цареборисова, Каменки; но чего будетъ стоить вести работы въ слояхъ, уходящихъ подъ уровень Донца, не смотря на то, если-бы они были и мало наклонны.

Итакъ, оставивъ непремѣнное желаніе развить въ нашей губерніи каменноугольную разработку, неоснованную на удовлетворительныхъ началахъ, сознавая вполнѣ полезность каменнаго угля, какъ горючаго матеріала, потребность сбереженія гибнущихъ лѣсовъ во избѣжаніе замѣтно измѣняющагося въ нашу невыгоду климата, не лучше ли обратиться къ развитію потребленія матеріала уже готоваго, сложеннаго въ кучи въ богатыхъ мѣсторожденіяхъ Калміуса, Донца, Міуса и др. м., матеріала вполнѣ годнаго, ожидающаго только потребителя. Главнѣйшее затрудненіекъ введенію въ употребленіе каменнаго угля изъ упомянутыхъ мѣстностей состоитъ въ отдаленіи ихъ и въ дороговизнѣ перевоза, стоимость котораго, впрочемъ, въ нашемъ краѣ опредѣляется однимъ произволомъ; изысканіе способовъ транспортировки каменнаго угля къ Харькову и далѣе къ сѣверу должно составить главнѣйшую заботу при желаніи развить у насъ потребленіе полезнаго горючаго ископаемаго.

Естественный путь для доставки каменнаго угля къ Харькову представляетъ р. Донецъ; къ сожалѣнію, рѣка эта доступная теперь только незначительному, затруднительному сплавному судоходству во время весенняго половодья, судя по ея естественному характеру и тѣмъ искусственнымъ мѣрамъ, какія мы усердно употребляемъ для окончательной испорченности нашихъ рѣкъ, едва-

ли можетъ когда-либо сдѣлаться способною къ взводному судоходству, въ какое-либо время; разсчитывать на это еще менѣе можно, чѣмъ на отысканіе богатыхъ пластовъ хорошаго угля въ изюмскомъ уѣздѣ.

При столь невыгодныхъ обстоятельствахъ весьма представляется необходимымъ построеніе желѣзной дороги между Харьковомъ Таганрогомъ или Маріумполемъ. Обстоятельства, которыя могутъ благопріятствовать подобному предпріятію, суть слѣдующія:

a) Степное пространство большею частію ровное, прорѣзываемое небольшими только рѣчными долинами и балками, непредставляющими особливо значительныхъ крутыхъ спусковъ и подъемовъ.

b) Въ строительныхъ матеріалахъ нѣтъ недостатка; лѣсъ и камень находятся въ изобиліи по линіи между Изюмомъ и азовскими портами: первый преимущественно въ верхней ея дистанціи, послѣдній въ нижней.

c) Потребное количество чугуна и желѣза съ уральскихъ заводовъ можетъ быть доставлено Волгою и Дономъ, слѣдовательно тѣмъ-же путемъ, какимъ они доставляются на луганскій литейный заводъ, или же они могутъ быть выдѣланы на мѣстѣ, въ предѣлахъ донецкаго кряжа изъ здѣшнихъ рудъ, на каменномъ углѣ.

d) Не далеко отстоящій луганскій литейный заводъ можетъ, съ большою для себя и для поощренія желѣзной и каменноугольной разработки пользою, исполнить выдѣлку потребнаго желѣзнаго матеріала.

e) Желѣзный путь, пересѣкая каменноугольныя и желѣзныя мѣсторожденія, подастъ поводъ къ эксплуатаціи оныхъ не только для самой дороги, для распространенія угля на сѣверѣ, но и для развитія горнаго промысла на югѣ Россіи».

III.

ГЕОЛОГО-ГИДРОЛОГИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ МѢСТНОСТИ,

орошаемой нижнимъ теченіемъ р. Дона,

и нѣсколько словъ о мѣрахъ

къ водоснабженію Новочеркасска.

III.

ГЕОЛОГО-ГИДРОЛОГИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ МѢСТНОСТИ,

ОРОШАЕМОЙ НИЖНИМЪ ТЕЧЕНІЕМЪ Р. Дона, И НѢСКОЛЬКО СЛОВЪ

О МѢРАХЪ КЪ ВОДОСНАБЖЕНІЮ НОВОЧЕРКАССКА.

(Изъ путевыхъ записокъ проф. Борисяка).

Мнѣ пришлось по распоряженію начальства пробыть въ 1864 году нѣсколько времени въ Новочеркасскѣ въ качествѣ депутата при окончательныхъ экзаменахъ въ здѣшней гимназіи. Занятый исполненіемъ прямаго порученія, я не могъ удѣлить довольно времени для какихъ-либо обширныхъ геологическихъ наблюденій и ограничился обзоромъ небольшаго пространства между рр. Тузловомъ и Темерникомъ, и притомъ не заходя далеко въ глубь страны, а придерживаясь преимущественно закраинъ тѣхъ возвышенностей, которыя тянутся по правымъ берегамъ теченія Аксая и Дона, между Новочеркасскомъ и Ростовомъ. Пространство это было нѣсколько разъ уже описано: звуки молотка весьма опытныхъ геологовъ не разъ раздавались въ этой мѣстности; меня въ-особенности заинтересовала попытка найдти соотношеніе между источниками, которые вытекаютъ въ большомъ изобиліи изъ

упомянутыхъ возвышеній, и явленіями напластованія породъ здѣшней третичной формаціи; преслѣдуя эту цѣль, мнѣ удалось подмѣтить нѣсколько геологическихъ фактовъ, собрать свѣдѣнія о многихъ изъ здѣшнихъ источниковъ и на мѣстѣ, посредствомъ научныхъ соображеній, убѣдиться въ надежности средствъ водоснабженія Новочеркасска, столько въ немъ нуждавшагося. Нынѣшнимъ лѣтомъ (1866 г.) я снова посѣтилъ страну придонскую и имѣлъ возможность расширить мои наблюденія вверхъ до Раздорской станицы, осмотрѣть донскія гирла и часть азовскаго побережья. По благопріятному случаю, я встрѣтилъ на Дону извѣстнаго нашего натуралиста-наблюдателя, Н. Я. Данилевскаго, съ которымъ совмѣстно продолжалъ мои наблюденія и имѣлъ возможность сдѣлать общій сводъ того, что найдено было мною и г. Данилевскимъ въ обширной степи по Манычу и по дальнѣйшему направленію азовскаго поморья, которыя посѣтилъ и изслѣдовалъ онъ недавно. Какъ-бы хорошо ни была изслѣдована данная мѣстность, всегда можно найдти кое-что такое, что или увеличиваетъ сумму наблюденій, или подтверждаетъ прежнія заключенія. Убѣжденный опытомъ, какъ часто бываетъ важно для науки и ея приложенія самое поверхностное указаніе, я счелъ несовершенно безполезнымъ представить на благоразсмотрѣніе тѣхъ, кто интересуется отечественною геологіею, результаты моихъ небольшихъ изысканій.

Нагорная мѣстность между Раздорами и Ростовомъ, господствующая надъ рр. Аксаемъ и Дономъ, есть не что иное, какъ возвышенное плато, то обрывисто-, то покато-примыкающее къ упомянутымъ рѣкамъ. Въ точкахъ, болѣе приближенныхъ къ берегамъ рѣкъ, высота этого плато достигаетъ до 250 футовъ надъ ихъ уровнемъ, а далѣе въ степь это возвышеніе доходитъ до 350′. Общая поверхность плато, ежели бы засыпать всѣ бал-

ки, на немъ расположенныя, представлялась бы совершенно горизонтальною. За исключеніемъ кургановъ, встрѣчающихся здѣсь въ большомъ изобиліи, нѣтъ никакихъ выдающихся пунктовъ въ общей конфигураціи мѣстности, и не смотря на все это, мѣстность эта, весьма пересѣченная, оказывается неровною, состоящею изъ широко-волнистыхъ уваловъ, склоняющихся другъ къ другу. Обстоятельство это зависитъ отъ нѣсколькихъ балокъ, которыми прорѣзывается въ глубь нагорное плато. Балки здѣсь, начинаясь на болѣе возвышенныхъ точкахъ, съ замѣчательнымъ параллелизмомъ направляются къ Аксаю и Дону; будучи мелки въ своихъ отвершникахъ, по мѣрѣ приближенія къ устью онѣ все глубже и глубже врѣзываются въ почву почти до самаго уровня рѣкъ, и тѣмъ, обнажая наслоеніе формацій, дѣлаютъ ихъ доступными для наблюденій. Большое количество развѣтвленій упомянутыхъ балокъ причиняетъ замѣтную пересѣченность страны и сообщаетъ ей кругло-холмистый характеръ. Къ болѣе замѣчательнымъ по протяженію и глубинѣ изъ здѣшнихъ балокъ должно отнести: Западенскую, Мишкину, Большаго Лога, Кизитеринку. Въ первоначальномъ замѣтно волнообразномъ расположеніи осадковъ третичной формаціи должно бы искать и условій образованія здѣшнихъ балокъ, равно какъ въ способѣ расположенія пластовъ — объясненія причинъ орографическихъ очертаній мѣстности; но, при ближайшемъ изслѣдованіи балокъ, оказывается, что, независимо коренныхъ условій, онѣ въ значительной мѣрѣ обязаны своимъ происхожденіемъ и обширнымъ трещинамъ, нарушавшимъ связь въ расположеніи третичныхъ осадковъ въ-крестъ ихъ простиранія. Эти трещины, по видимому, образовались главнѣйшимъ образомъ въ-слѣдствіе рыхлости и удобоподвижности нѣкоторыхъ породъ, входящихъ въ составъ нижнихъ горизонтовъ здѣшней третичной формаціи. Въ образованіи

здѣшнихъ балокъ замѣчаются также явственно слѣды разнообразныхъ дѣйствій вымыва, и въ настоящее время онѣ служатъ какъ-бы водосливными рывами для стеканія снѣговыхъ и дождевыхъ водъ. Совершенную противоположность съ тотчасъ описаннымъ плато, у подошвы котораго протекаютъ Аксай и Донъ, представляетъ низменная, горизонтальная пологость, расширяющаяся верстъ на 20 слѣва по теченію первой изъ этихъ рѣкъ[1]. Эта равнина есть не что иное, какъ обширное займище, понимаемое весенними водами Дона; она была еще на памяти людей совершенно болотистою, покрывалась густыми, высокими камышами, гдѣ водились хищные звѣри; но въ настоящее время камыши исчезли, почва значительно просохла и изъ болотистой сдѣлалась доступною для воздѣлыванія.

Въ ландшафтности страны кроется весьма часто глубокій смыслъ геологическихъ условій самаго ея образованія. Присутствіе возвышенныхъ закраинъ, у подошвы которыхъ протекаютъ рѣки, а за ними далеко разстилается ровная низмина — обусловливаютъ характеръ здѣшней мѣстности, опредѣляютъ мѣру впечатлѣнія, производимаго ею на путешественника. Здѣсь нѣтъ поразительныхъ контрастовъ, волнующихъ мгновенно душу его въ какомъ бы то ни было направленіи; въ контурахъ возвышенностей онъ ощущаетъ большое однообразіе: хотя балки прорѣзываютъ ихъ, есть обрывы, смѣняющіеся легкими увалами, но нѣтъ рельефныхъ, выдающихся уступовъ, террасъ, зигзаговидныхъ углубле-

[1] Возвышеніе Новочеркасска, опредѣленное тригонометрически, = 355′ надъ уровнемъ Азовскаго моря; по нивелировкѣ, произведенной, для линіи водопровода, курганъ Хохлачъ, находящійся на сѣверной сторонѣ Новочеркасска, возвышается надъ поверхностію Аксая тоже на 350′. Отсюда можно заключить о ничтожномъ повышеніи донско-аксайской низмины надъ морскою поверхностію.

ній, окаймленныхъ мощною растительностію, безжизненность господствуетъ въ разстилающейся предъ нимъ дали. Привлекателенъ, но не впечатлителенъ видъ съ вершины высокаго кургана въ александровскомъ саду на низменное займище, по зеленому полю котораго серебристою лентою извивается въ многочисленные изгибы неширокій Аксай; обширенъ, но не вдохновителенъ открывающійся съ нагорнаго берега, высотою футовъ до 250, между Раздорами и Мелеховскою станицею, далекій кругозоръ на засыпанный песками Донъ, на покрытую жалкими зарослями необозримую равнину. Утомленный обширностію и безжизненностію взоръ путника нѣсколько отдыхаетъ, когда съ высоколежащей аксайской станицы обозрѣваетъ онъ сліяніе Аксая съ Дономъ, пятна воды, образованные затонами, узкою полосою стелющуюся дамбу, да невысокій гребень батайскихъ высотъ, убѣгающихъ къ востоку. Томительное чувство одиночества еще болѣе охватываетъ душу путешественника при внѣшней обстановкѣ, независящей уже отъ мѣстности, когда подъ вліяніемъ палящаго зноя, достигающаго нерѣдко 40°, охваченный взрывомъ ослѣпляющаго пыльнымъ ураганомъ сѣверо-восточнаго вѣтра, или непроницаемою югой, онъ невольно обращается къ какъ-бы уснувшимъ станицамъ, къ широкой, вяло текущей рѣкѣ, къ пологимъ, неодушевленнымъ ни трудомъ, ни дѣятельностію человѣка равнинамъ. Бываетъ однако-же время, когда страна эта особенно оживляется, когда она поражаетъ наблюдателя громадностію содержанія ландшафта; это — время весенняго разлива Дона, когда, выходя изъ береговъ, онъ, какъ-бы вступая въ права первобытной рѣки, заливаетъ необозримую, низменную окрестность, когда погруженная господствовавшая недавно суша выставляется только въ видѣ небольшихъ острововъ изъ овладѣвшей ею водной стихіи, по которой во всѣхъ направленіяхъ носятся парусныя

суда. Но картина эта принадлежитъ только веснѣ, и вскорѣ мало по малу суша, со всею ея безжизненностію, смѣняетъ ожившую на-время окрестность воду, и страна принимаетъ снова обычный, пустынный видъ. Для художника, глубоко преданнаго своему искусству, въ прозрачной здѣшней атмосферѣ представляется много случаевъ спокойно изучать различныя смѣны тѣней, освѣщенія, волшебной игры воздушной перспективы; но для путешественника, истомленнаго неожиданными препятствіями сухаго пути, самыя живописныя здѣшнія мѣстности не представляютъ того оживительнаго удовлетворенія, какое привыкъ ощущать онъ на только-что покинутыхъ имъ берегахъ раздольной Волги, въ высокихъ скалахъ тѣснящагося Донца, или картиннаго, широкаго, серебристаго Днѣпра, на всемъ протяженіи его отъ Межигорья до впаденія Росси. Озирая печальный, тусклый видъ Дона, съ его обнаженными, пустынными закраинами и равнинами, невольно задаешь себѣ вопросъ: не въ этихъ ли орографическихъ условіяхъ причина того предпочтенія, какое оказывали здѣшнимъ мѣстностямъ незнавшіе осѣдлости, нетерпѣвшіе сближенія, жившіе особняками народы глубокой древности? Не подъ вліяніемъ ли этихъ условій сложилась и поддерживается здѣсь донынѣ кочевая жизнь, аномальная въ Европѣ, и сохраняется еще замѣтно нѣкоторая наклонность къ замкнутости въ нынѣшнемъ осѣдломъ населеніи, не смотря на громадные задатки, въ его нравственныхъ и физическихъ силахъ, въ его общественныхъ учрежденіяхъ для самой полной общественной жизни? Геологическія условія, при которыхъ установилась орографія странъ, какъ это прекрасно высказалъ Бернгардъ Котта для Германіи, имѣютъ огромное вліяніе на матеріальное и духовное настроеніе самыхъ населеній. Плоскостное, мало возмущенное накопленіе третичныхъ осадковъ не подвергалось въ здѣш-

ней мѣстности какимъ-либо рѣзкимъ переворотамъ, вслѣдствіе которыхъ могли бы произойдти поразительные контрасты въ наружномъ очертаніи страны. Здѣшняя третичная почва, на которой улеглись дилювіальныя глины, закрытыя черноземомъ, сложилась изъ горизонтальныхъ слоевъ породъ, представляющихъ въ общемъ простираніи небольшую только волнистость; почва эта выдвинулась изъ-подъ покрывавшаго ее моря путемъ можетъ быть и быстраго, но отдаленнаго поднятія, несопровождавшагося собственно здѣсь какими-либо сильными по извѣстнымъ направленіямъ потрясеніями; отъ этого и самая орографія страны обозначилась то волнистыми увалами, то совершенно ровными плоскостями. На такой мѣстности надолго пріурочиваются кочевые пастушескіе народы, ищущіе, побуждаясь узкимъ міровоззрѣніемъ, невозмутимаго празднаго уединенія; и ежели на ней, по-временамъ, подобно урывистымъ вѣтрамъ степи, разыгривается выходящая изъ границъ удаль человѣка, то все это смѣняется на-долго затишьемъ, замкнутостью и неподвижностію апатіи. Въ такихъ странахъ, какъ показала исторія, развивается жизнь и дѣятельность, разцвѣтаютъ науки и промышленность, вызываются къ бытію богатыя сокровища, заключенныя въ нѣдрахъ земли и въ самыхъ условіяхъ ея обширности и разнообразія, не вслѣдствіе исключительной мѣстной инициативы, а неизбѣжнымъ участіемъ полезныхъ дѣятелей изъ такихъ странъ, гдѣ уже окрѣпъ трудъ, сложилось сознаніе необходимости правильнаго пользованія землею, значенія ремеслъ, торговли и промысловъ, изъ странъ, гдѣ уже изгладились слѣды первобытной, номадной жизни населеній.

Превосходные геологическіе разрѣзы, между Раздорами и Ростовомъ, представляются по обрывистымъ закраинамъ праваго побережья Дона, Аксая и Тузлова; значеніе этихъ разрѣзовъ еще болѣе уясняется обнаженіями по направленію балокъ, тяну-

щихся къ упомянутымъ закраинамъ, и пересѣкающихъ оныя во многихъ мѣстахъ.

Въ крутыхъ, правыхъ закраинахъ донской долины у Раздорской станицы, въ балкѣ атаманской, явственно представляется слѣдующій видъ наслоенія третичныхъ породъ:

Свѣтложелтый суглинокъ, до 3 саж.

Красножелтый суглинокъ, до 10 саж.

Раковистый, слабый известнякъ съ кардіями, до 2 саж.

Песокъ тоже съ кардіями, до 15 саж.

Между пескомъ встрѣчаются прослойки конкрецій песчаника, и плотныхъ его отличій; верхній изъ этихъ прослойковъ достигаетъ $^1/_2$ саж. толщины. Въ самомъ Дону выставляются глыбы песчаника, извѣстные подъ названіемъ *чортовыхъ камней:* они тоже состоятъ изъ конкрецій и обломочнаго агломерата.

Далѣе, между Собачьимъ хуторомъ и Мелеховскою станицею, обнаженія затемняются сильнымъ осѣданіемъ береговой третичной почвы, отчего происходитъ значительная извороченность пластовъ, напр. у пристани, гдѣ вытекаетъ изъ песковъ источникъ, имѣющій до 9° Р. терм. При подъемѣ на гору виденъ зернистый (оолитовидный) известнякъ съ кардіями; внизъ отъ пристани до рубежа садовъ видиѣется нетолстый слой, арш. въ 2, рухляковаго известняка съ кардіями, а подъ нимъ песокъ съ конкреціями песчаника.

Въ верху праваго берега Аксая, у станицы Бессергеневской, имѣющаго крутизны до 150 ф., замѣтною, нетолстою полосою тянется раковистый известнякъ.

Дальнѣйшее наслоеніе между Черкасскомъ и Ростовомъ выражено мною на прилагаемомъ общемъ чертежѣ (см. № 22).

Общее видимое наслоеніе породъ, выведенное мною по наблюденіямъ въ различныхъ точкахъ между Раздорскою станицею и Ростовомъ, представляется слѣдующимъ сверху внизъ:

Раковистый буроватожелтый известнякъ, толщиною въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 2 саженъ.

Мелкозернистый песокъ, до 1 саж.

Ноздреватый, то мелко-оолитовый, то плотный известнякъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, толщиною въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 3-хъ и болѣе саженъ.

Рыхлый, сыпучій песокъ, съ прослойками глинъ, достигающій видимой мощности до 120 футовъ.

Представленный ниже разрѣзъ артезіанскаго буренія въ Новочеркасскѣ, простиравшагося до 840 фут. въ глубь, обнаруживаетъ подземное дальнѣйшее наслоеніе.

Раковистый известнякъ представляетъ совершенно своеобразную структуру сравнительно съ известняками другихъ формацій въ Россіи. Онъ состоитъ изъ тонкихъ слоевъ, образованныхъ изъ обломковъ раковинъ, — то связанныхъ между собою известковымъ, кристаллическимъ цементомъ, проникнутымъ водною окисью желѣза, то значительно рыхлыхъ, и изъ прослойковъ пористаго, бѣлесоватаго известняка, съ бурымъ цвѣторасписаніемъ. Въ глубь обломочно-раковистыя видоизмѣненія переходятъ въ плотные, ноздреватые, кремнистые известняки съ занозистымъ изломомъ, незаключающіе раковинъ.

Для выжега извести известняки эти не употребляются; изъ верхнихъ слоевъ ихъ добывается такъ называемый аршинный камень, а изъ нижняго горизонта — превосходныя плиты, высѣкаемыя на р. Грушевкѣ и въ Большомъ Логѣ, для устоевъ подъ паровыя машины и подъ перекидные мосты желѣзной дороги.

Напластованіе этихъ известняковъ, въ деталяхъ горизонтальное, въ общемъ простираніи представляетъ замѣтную волнистость и изворочепность, частію, какъ видно, зависящую отъ свободной уступчивости въ нижележащихъ сыпучихъ пескахъ. Это заключеніе под-

тверждается тѣмъ, что въ береговыхъ обрывахъ по р. Аксаю, между Новочеркасскомъ и Аксайскою станицею, можно видѣть во многихъ мѣстахъ сильно измѣненное положеніе раковистыхъ известняковъ съ крутымъ паденіемъ въ разныя стороны, явственно происшедшее отъ разрушенія подлежащихъ песковъ. Подвижность основанія служитъ причиною сдвиговъ. Весьма поучительный сдвигъ наблюдается въ Новочеркасскѣ, съ лѣвой стороны спуска къ р. Тузлову по воронежской дорогѣ. Значительная воронкообразная трещина, наполненная огромными обломками пласта, раздѣляетъ непрерывно простиравшіеся пласты известняка: на лѣвой сторонѣ сдвига пласты наклоняются нѣсколько къ сѣверо-западу, а съ правой — они остаются горизонтальными, хотя и осѣвшими. Въ верхнихъ горизонтахъ описываемаго известняка замѣчается въ нѣкоторыхъ точкахъ весьма отчетливая діагональная слоеватость. Наблюденный мною наклонъ пластовъ отъ Раздоръ до Ростова представляется у Раздорской станицы съ SW на NO подъ угломъ 8°, у Мелеховской станицы съ SSW на NNO подъ угломъ 15°, въ дальнѣйшемъ протяженіи уклонъ пластовъ колеблется между 5° и 11°.

Не смотря на огромное содержаніе въ этихъ известнякахъ обломковъ раковинъ, вообще трудно доступныхъ для опредѣленія, количество видовъ оныхъ, судя по хорошо сохранившимся, не простирается болѣе четырехъ. Изъ нихъ Cardium carinatum и Mytilus polymorphus[1] должно принять за господствующіе, характеристическіе для этого слоя известняка.

Раковистый известнякъ въ береговыхъ обнаженіяхъ изслѣдованнаго пространства не представляетъ одинаковаго развитія: слои его между Черкасскомъ и Аксаемъ толще и представляютъ

[1] Я держусь опредѣленій видовъ окаменѣлостей, сдѣланныхъ профес. Леваковскимъ.

явственное напластованіе, за Аксаемъ до Александровской станицы они утончаются и между этою станицею и Ростовомъ совершенно не замѣчаются. Соотвѣтствуетъ ли подобное выклинивайіе этого известняка и далѣе въ степи, не могу опредѣлить по собственнымъ наблюденіямъ; но вверхъ по Дону до Раздорской станицы, гдѣ оканчиваются мои наблюденія, онъ является слоемъ до 5 футовъ толщиною, довольно правильно надъ подлежащими песками.

Ниже сейчасъ описаннаго известняка въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, именно тамъ, гдѣ находится второй слой известняка, замѣчается слой рыхлаго, мелкозернистаго, сѣробѣлаго песку, толщиною въ 1 саж., незаключающаго въ себѣ окаменѣлостей. Слой этотъ служитъ какъ-бы пропласткомъ между известковыми слоями, поэтому онъ и наблюдается отчетливо только тамъ, гдѣ слои выходятъ вмѣстѣ наружу. Такимъ образомъ его невидно между Черкасскомъ и Большимъ Логомъ, между Большимъ Логомъ и балкою Кизитеринкою онъ является между известняками, и у Нахичевани, гдѣ верхній слой известняка не наблюдается, онъ занимаетъ верхній горизонтъ. Впрочемъ, этотъ песокъ не вездѣ служитъ слоемъ раздѣленія между известняками: у самаго Аксая, верхній известнякъ прямо покоится надъ нижнимъ; въ другихъ же мѣстахъ, гдѣ не обнаруживается нижній известнякъ, напр. у Раздорской станицы, упомянутый песокъ представляется сильно развитымъ и составляетъ мощный слой третичнаго образованія, а заключающіяся въ немъ окаменѣлости несомнѣнно указываютъ на принадлежность его къ верхнему ярусу здѣшнихъ третичныхъ осадковъ. Описываемый мелкозернистый, сыпучій песокъ напоминаетъ пески праваго берега Днѣпра у г. Кіева; господствующій цвѣтъ его сѣрый, переходящій въ зеленоватый и бѣлый; песокъ зеленоватаго цвѣта, впрочемъ нетолстымъ слоемъ,

находится чаще вверху, непосредственно подъ известнякомъ. Этотъ сыпучій песокъ прорѣзывается нетолстыми прослойками лиловой, зеленоватой глины, которая располагается въ немъ волнообразно, имѣя толщину въ иныхъ мѣстахъ только до 5 футовъ. Песчаныхъ конкрецій и песчаныхъ аггломератовъ подобныхъ тѣмъ, какія наблюдаются въ оврагахъ Раздорской станицы между сыпучимъ пескомъ и составляютъ въ немъ опредѣленный слой футовъ въ 14, нигдѣ болѣе мною не замѣчено. Наблюдаемая толщина всего песчанаго слоя, какъ мы видѣли, различна; онъ, однако-же, занимаетъ иногда весьма замѣтное мѣсто въ здѣшнихъ разрѣзахъ и, какъ видно изъ буренія, простирается далеко въ глубь, смѣняясь глинами и иловатыми образованіями. По мѣрѣ развитія втораго слоя известняка, видимая мощность песку дѣлается менѣе, въ немъ никакихъ окаменѣлостей на пространствѣ между Ростовомъ и Раздорскою станицею мною не найдено; но въ песчаномъ слоѣ раздорскихъ разрѣзовъ г. Леваковскій нашелъ: Cardium carinatum, Paludina achatinoides, ядра Panopæa; я нашелъ въ нихъ еще: Cardium sulcatinum, ядра Buccinum и Mytilus.

Подъ вышеописаннымъ пескомъ находится второй нижній пластъ известняка, отличный отъ верхняго своею структурою, господствующими въ немъ окаменѣлостями. Этотъ известнякъ свѣтложелтоватобѣлаго цвѣта, хотя заключаетъ въ себѣ много окаменѣлыхъ раковинъ; но нигдѣ не состоитъ, подобно верхнему известняку, изъ скопленія ихъ обломковъ. Имѣя мелко-оолитовую структру, будучи гораздо мягче предъидущаго, онъ обладаетъ довольно значительною вязкостію, и изъ него не образуется, вслѣдствіе разрушенія, такой обильной дресвы, какая происходитъ отъ разрушенія поверхностныхъ слоевъ верхняго известняка. Въ немъ замѣчаются переходы въ глинистыя, рухляковыя отличія и

между нетолстыми его слоями, въ-особенности въ нижнихъ горизонтахъ, встрѣчаются прослойки зеленой глины. Замѣтная толщина этого известняка простирается до 2 саженъ; но въ простираніи его по береговому разрѣзу, эта мощность не представляется однообразною. Такимъ образомъ, между Черкасскомъ и Мышкинымъ Логомъ его совершенно незамѣтно; между Мышкинымъ и Большимъ Логами развитіе его весьма слабо; между Большимъ Логомъ и Темерникомъ толщина его достигаетъ наибольшихъ размѣровъ; въ этомъ отношеніи онъ представляетъ явленіе противоположное съ верхнимъ известнякомъ, который по направленію отъ Черкасска къ Ростову утончается. Наслоеніе его также, хотя въ детальныхъ разрѣзахъ и является горизонтальнымъ, но въ общемъ выражается волнообразными повышеніями и пониженіями: находясь между Аксаемъ и Александровскою станицею на высотѣ 50 футовъ надъ уровнемъ рѣки, въ балкѣ Кизитеринкѣ онъ значительно повышается, а не вдалекѣ отъ Мышкиной балки опускается гораздо ниже. Между небольшимъ видовымъ числомъ окаменѣлыхъ раковинъ, заключающихся въ описываемомъ известнякѣ, характеристическими для него могутъ быть признаны: Mactra ponderosa и Cardium Fittoni. Онъ употреблялся прежними обитателями для издѣлія каменныхъ истукановъ (бабъ), которые находятся на здѣшнихъ курганахъ; изъ него не приготовляютъ плитъ, а выжигаютъ известь. Какъ увидимъ въ-послѣдствіи, онъ играетъ важную роль въ распредѣленіи здѣшнихъ ключей.

Кромѣ вышеупомянутыхъ породъ, на осмотрѣнномъ пространствѣ до Ростова, не видно никакихъ другихъ, которыя бы съ одинаковымъ правомъ можно было отнести къ третичнымъ образованіямъ; но у подошвы известняковъ нижняго яруса, въ самомъ Ростовѣ, сзади фабрики Фронштейна, въ сбрывѣ, наблю-

дается довольно толстый слой черной, жирной глины, перемежающейся съ зеленымъ пескомъ, наполненной множествомъ обломковъ тонкихъ раковинъ Cyclas, Cardium и небольшихъ Cerithium, между коими могли быть опредѣлены: Cerithium minimum и Donax lucidus. Пока повторенныя наблюденія и находка лучше сохранившихся раковинъ не обнаружатъ съ большею точностію характера этого осадка, подъ условіемъ большой вѣроятности, его можно отнести къ нижнимъ третичнымъ пластамъ. Описываемая глина имѣетъ большое сходство съ иловатою вязкою глиною, обнаруженною канавами, прорытыми для водопроводныхъ трубъ между Александровскою станицею и Аксаемъ. Для будущихъ наблюдателей геологическихъ образованій при устьяхъ Дона, часто, по видимому, заключающихъ прѣсноводныя нынѣшнія раковины, я считаю нелишнимъ при этомъ замѣтить, что встрѣча здѣсь съ иловатыми осадками, заключающими прѣсноводныя и третичныя, морскія раковины, не должна представлять ничего особенно поразительнаго, ежели примется въ соображеніе, что низовые вѣтры имѣютъ большое вліяніе на подъемъ водъ въ нижнемъ теченіи Дона и что при этомъ подъемѣ, морская вода, пробираясь въ Донъ, можетъ заносить туда нынѣ живущія морскія раковины, которыя впослѣдствіи могутъ замѣшиваться въ осадкахъ рѣки, происшедшихъ отъ разрушенія прежнихъ породъ, вмѣстѣ съ раковинами прѣсноводными: мнѣ самому удалось видѣть въ Елисаветовской станицѣ выбрасываемыя на берегу р. Дона морскія кардіи, верстъ за 30 до впаденія этой рѣки въ таганрогскій заливъ.

Далѣе, за Ростовомъ, по азовскому побережью, недалеко отъ устья Мертваго Донца, я наблюдалъ вмѣстѣ съ г. Данилевскимъ интересное морское образованіе, которое казалось намъ новѣйшимъ самыхъ верхнихъ слоевъ степнаго известняка, находясь въ несогласномъ напластованіи съ известняками, заключающими

Mytilus polymorphus, Card. carinatum. Здѣсь, именно у Бѣлокаменнаго обрыва, наблюдается слѣд. наслоеніе:

Бурокрасный, наносный суглинокъ, толщ. въ ½ саж.

Сѣрый песокъ, до 5 саженъ.

Известнякъ ноздреватый, съ прослойками известковаго конгломерата и кремнистыхъ галекъ. Книзу переходитъ въ однообразный кремнистый известнякъ, изъ котораго высѣкаютъ камни (бѣлый камень); въ немъ находится Mytilus polymorphus, толщ. до 1½ сажени.

Известнякъ песчанистый, оолитовидный, видимо грубонатечнаго образованія, безъ окаменѣлостей; на немъ видны значительные слѣды вымыва, толщина его до 2 саж.; онъ представляетъ значительное паденіе къ СВ; въ разрушенныхъ его обломкахъ я нашелъ Card. Fittoni.

У подошвы тотчасъ исчисленныхъ породъ, здѣсь наблюдаются горизонтальные слои черныхъ глинъ, которыя какъ-бы прислонились къ круто падающимъ, на значительномъ простираніи, вышеописаннымъ, нижнимъ известнякамъ. Это образованіе состоитъ изъ тонко-сланцеватой, иловато-глинистой породы, въ которой находятся тонкія, хрупкія Buccinum, Cardium, Paludina, Venus, напоминающія тѣ, какія встрѣчаются у Ростова въ нижнихъ песчаныхъ глинахъ.

Берегъ Азовскаго моря, возвышающійся здѣсь до 180 футовъ, сколько можно окинуть взоромъ, далѣе по направленію къ Таганрогу имѣетъ подобную-же высоту и образуетъ замѣтно три уступа къ морю; эти уступы явственно наблюдаются и вверхъ по теченію Мертваго Донца до Синявки. Въ этомъ послѣднемъ хуторѣ, по правому берегу Донскаго Чулека, наблюдаются оба яруса третичнаго известняка, нераздѣленные пескомъ, а высота берега здѣсь достигаетъ до 170 футовъ; подъ известнякомъ, толщиною футовъ

на 40 лежитъ сланцеватая бурая глина, дѣлящаяся на тонкія отдѣльности. Направляясь по возвышенному, правому берегу Мертваго Донца, съ котораго открывается вся донская дельта, мимо Недвиговки, въ Каменной балкѣ, у дороги изъ Таганрога на Ростовъ, мы наблюдали новѣйшіе степные известняки съ Cardium; ниже ихъ лежатъ грубонатечные известняки съ Mytilus polymorphus. Толщина здѣсь известняковъ достигаетъ до 5 саженъ[1]; они прикрыты свѣтлобурымъ, наноснымъ суглинкомъ, котораго мощность, въ глубокомъ провалѣ при спускѣ къ станціи Чалтырь, достигаетъ 15 саж. Повернувши вправо отъ Чалтыря, у Гниловской станицы мы видѣли подъ нетолстымъ слоемъ грубонатечнаго известняка съ Mytilus polymorphus, нетолстый же слой бѣлаго, рухляковаго известняка, несодержащаго окаменѣлостей, а нѣсколько далѣе, въ балкѣ съ бѣлымъ камнемъ, тотъ-же самый грубонатечный известнякъ съ Mytilus polymorphus прикрываетъ бурую, сланцеватую глину. Здѣсь такъ-же точно, какъ и въ Синявкѣ, изъ-подъ известняка, на границѣ съ глиною, вытекаетъ богатый источникъ прекрасной воды.

Г. Данилевскій, обозрѣвшій безъ меня интересные разрѣзы

---

[1] Вообще напрасно думаютъ, что верхній степной известнякъ имѣетъ весьма незначительную толщину. Раковистый известнякъ часто переходитъ книзу въ плотный, или ноздреватый съ Mytilus polymorphus, ниже онъ является грубонатечнымъ; толщина его, какъ сказано, достигаетъ 5 ти и болѣе саженъ. То-же должно замѣтить и касательно постоянства горизонтальности его наслоенія: по берегу Азовскаго моря, при впаденіи Морскаго Чулека и по теченію Мертваго Донца, до Синявки, явственно замѣтно изворочанное положеніе нижняго яруса этого этажа, и пласты его иногда стоятъ на ребро. Толщина нижняго известняка въ Ростовѣ, у завода Фронштейна и по балкѣ Кизитеринкѣ, достигаетъ 3-хъ и болѣе саженъ; толщи нижней черной глины имѣютъ до 5 и болѣе саженъ мощности.

по дорогѣ на Таганрогъ, у Таганрога и Троицкаго, почтилъ меня слѣдующимъ сообщеніемъ отъ 2-го іюля 1866 года.

«Я долженъ побесѣдовать съ вами о 3-хъ пунктахъ:

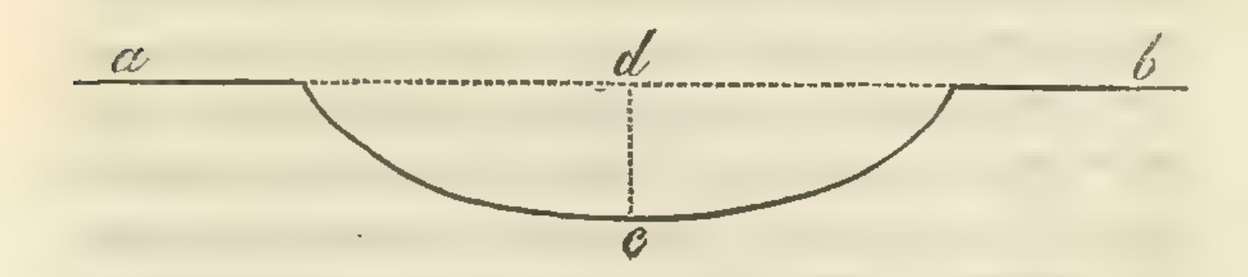
1) о тѣхъ образованіяхъ, которыя составляютъ прислоны;

2) о таганрогскомъ разрѣзѣ и—

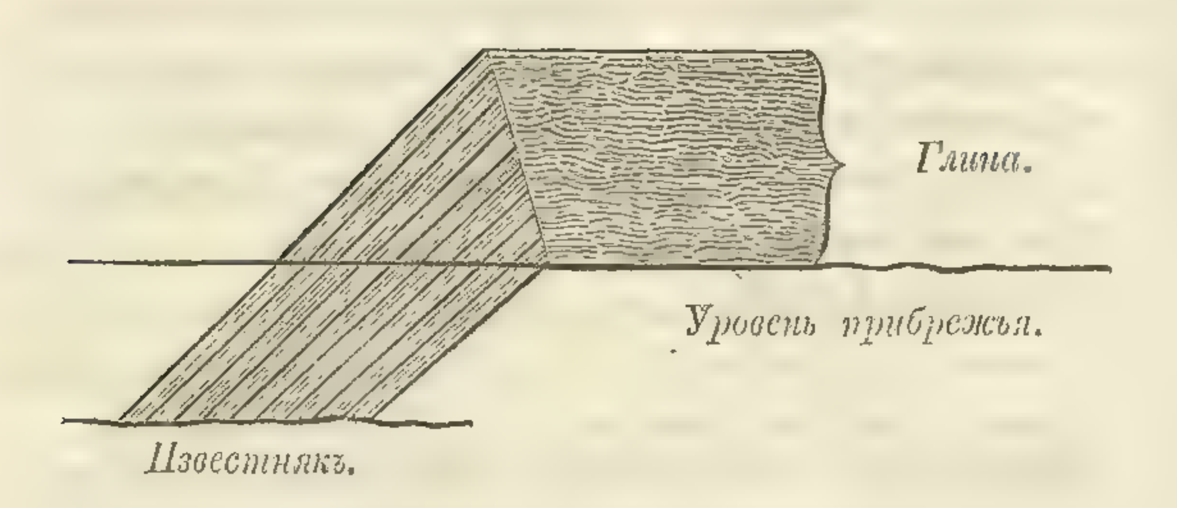
3) о троицкой балкѣ. .

1.

Прислоны, т. е. слои листоватой лѣпной глины съ тонкими въ ней прослойками смѣси песку съ раковинами, наблюдалъ я послѣ выѣзда изъ Ростова на Темерникѣ, верстахъ въ 5 или 6 отъ Ростова, въ балкѣ между Чулекомъ и Синявкою, впадающей не въ море, а въ донскую дельту близъ самаго ея окончанія, у Бѣлокаменнаго обрыва, находящагося на берегу Азовскаго моря, гдѣ мы съ вами приставали, только версты 3 западнѣе. Лишь эта послѣдняя мѣстность даетъ рѣшительный отвѣтъ; именно тутъ есть мѣсто на нижней террасѣ, гдѣ справа и слѣва стѣну террасы образуютъ извѣстные вамъ наклонные слои известняка съ Mytilus, а посрединѣ замѣчается глинистое образованіе съ прослойками песку, заключающаго раковины. Отношеніе наслоенія представляется такимъ:



a и *b* наклонные слои известняка, *d* предполагаемое соединеніе ихъ, закрытое выступомъ *c*. Слѣдовательно, профиль или разрѣзъ по линіи *cd* представился бы въ слѣдующемъ видѣ:



2.

Въ Таганрогѣ, къ западу отъ пристани, почти до конца города идутъ каменистые слои подъ суглинистыми наносами, не превышающіе нигдѣ вышины 2-хъ аршинъ отъ уровня прибрежья. Они состоятъ преимущественно изъ свѣтлосѣраго известняка, чрезвычайно плотнаго и твердаго, мѣстами какъ-бы слѣпленнаго изъ мелкихъ, круглыхъ зеренъ, подобно оолитовому камню. Въ немъ встрѣчаются великолѣпные экземпляры Mactra ponderosa и Cardium Fittoni, а также и многія другія раковины; изъ камня они весьма трудно выбиваются, но мѣстами въ немъ есть прослойки сѣроватаго мергелистаго известняка, который разрушается, и изъ него можно получить сколько угодно совершенно цѣлыхъ экземпляровъ этихъ раковинъ. Надъ этимъ известнякомъ, у самой почти пристани, идетъ слой однороднаго, но мягкаго свѣтложелтоватаго известняка съ Planorbis и мелкими витушками; слѣдовательно, образованіе прѣсноводное. Западнѣе оно замѣняется совершенно такимъ-же по литологическимъ свойствамъ известнякомъ, но уже безъ прѣсноводныхъ раковинъ, а съ Cardium Fittoni и Mactra, хотя весьма рѣдкими.

Въ одномъ мѣстѣ, именно гдѣ колодезь, изъ котораго бе-

рутъ воду жители слободки, которую я называю Солдатскою, береговая кручь отступаетъ далѣе отъ моря, и нижняя часть ея состоитъ изъ ясно слоистыхъ глинъ и песковъ съ исключительно рѣчными раковинами. Это образованіе сверху прикрыто обыкновенными бурыми суглинистыми наносами; я не знаю какъ его считать: за прислонъ ли совершенно мѣстнаго образованія, или за членъ наноснаго образованія, описаннаго вами, котораго въ другихъ мѣстахъ азовскаго прибрежья не видать, потому что обнажены лишь верхнія его части.

3.

Порядокъ слоевъ въ Троицкой слободѣ, въ балкѣ, слѣдующій: (я перечисляю всѣ замѣтныя на-глазъ разности породъ):

1. Плотный известнякъ съ ясными отпечатками Cardium. Онъ обрыва не составляетъ, а постепенно возвышается, составляя поверхность степи, посему и толщины его опредѣлить нельзя.

2. Ноздреватый желтобурый (охрянаго цвѣта) известнякъ, кремнистый, почти безъ окаменѣлостей. Гдѣ удается ихъ видѣть, то это Cardium, а не Mytilus. Толщина около 1 арш.

3. Свѣтлосѣрый известнякъ очень плотный съ раковинами Venus, кромѣ которыхъ нѣтъ никакихъ другихъ, верхнимъ или нижнимъ слоямъ принадлежащихъ раковинъ. Толщина около 3 арш.

4. Желтоватый известнякъ, составляющій неплотную массу, а состоящій изъ отдѣльныхъ кусковъ, связанныхъ сѣроватою глиною. Раковины тѣ-же, что и въ № 3, такъ-что различіе только литологическое. Толщина 5 четв. арш.

Соображая прежде мною видѣнное, заключаю, что это тотъже слой, что нижній на Айгури, который я вамъ прежде назвалъ содержащимъ Mactra и причислилъ поэтому къ нижнимъ

слоямъ, не смотря на совершенное отсутствіе Card. Fittoni. Теперь вижу, что это была не Mactra, а Venus. Надъ нимъ-то лежитъ у Айгури слой съ церитіумомъ, слой, котораго въ Троицкой балкѣ нѣтъ.

5. Отъ 3—5 вершковъ толщиною свѣтложелтый однородный, но мягкій мергелистый известнякъ безъ раковинъ.

6. Отъ 3—4 вершковъ слой грязножелтоватаго или зеленоватаго песку съ примѣсью глины въ его составѣ, безъ окаменѣлостей.

7. Бѣлый, однородный, но мягкій мергелистый известнякъ съ прослойками сѣроватозеленой глины, толщиною въ 5 и 6 четв. арш. (вѣроятная граница между верхними или еще правильнѣе — средними слоями и слоями нижними, мактроносными; въ такомъ случаѣ троицкіе слои №№ 3 и 4, а также нижніе айгурскіе вмѣстѣ съ слоями съ церитіумомъ составили бы средній ярусъ между мактроносными нижними слоями и верхними съ Cardium и Mytilus).

8. Известнякъ, недоступный въ томъ мѣстѣ, гдѣ вертикальный разрѣзъ, гдѣ же доступенъ, тамъ прикрытъ обвалами сверху. По литологическимъ свойствамъ совершенно подобенъ слѣдующему № 10. Толщина, глазомѣрно, около 1 саж.

9. Зеленоватосѣрый мергель безъ окаменѣлостей, толщиною въ $2^1/_4$ аршина.

10. Отъ 3—4 саженъ толщиною, то плотный бѣлый, сѣрый или розоватый, то ноздреватый известнякъ съ прослойками мергеля и прослойкомъ сплотившагося желтаго песку. Въ ноздринахъ попадается вязкая лѣнная бурая глина (какъ въ прислойкахъ). Этотъ слой заключаетъ въ себѣ Mactra ponderosa, Card. Fittoni и вообще всѣ раковины, характерныя для здѣшнихъ нижнихъ третичныхъ известняковъ.

11. Черная глина. Въ нынѣшнемъ (1866) году ясно видно залежаніе на ней известняковъ № 10, чего я тщетно искалъ два года тому назадъ. Безъ сомнѣнія, прикрывавшіе ее наносы были смыты съ тѣхъ поръ; видимая толщина этого слоя по берегамъ ручья, дно котораго онъ составляетъ, $1^1/_2$ арш. Окаменѣлости совершенно тѣ-же, что и въ Ростовѣ.

Основываясь на собственныхъ наблюденіяхъ по теченію Дона, Мертваго Донца и по сѣверному азовскому побережью, и сводя, на основаніи стратиграфическихъ, литологическихъ и палеонтологическихъ данныхъ, наблюденія, произведенныя г. Данилевскимъ въ степи задонской и на западномъ берегу Азовскаго моря, я считаю возможнымъ вывести слѣдующую общую, болѣе подробную схему наслоенія сверху внизъ здѣшнихъ третичныхъ осадковъ:

1. Раковистый, верхній известнякъ съ Cardium carinatum и Mytilus polymorphus, переходящій въ плотный кремнистый; онъ имѣетъ распространеніе отъ Айгури до западной границы азовскаго бассейна.

2. Ноздреватый известнякъ, наточный, сначала безъ Mytilus, съ рѣдко встрѣчающимися въ немъ кардіями (Троицкое, вѣроятно зимовникъ Лодочникова на Манычѣ). Ниже переходитъ онъ въ известнякъ съ Mytilus, перемежающійся съ слоями плотнаго, бѣлаго известняка (у ключа близъ Гниловской станицы). Иногда этотъ известнякъ достигаетъ значительной толщины (Бѣлокаменный обрывъ, гдѣ этотъ известнякъ занимаетъ обѣ нижнія террасы); глубже онъ переходитъ въ грубонатечный известнякъ, заключающій въ пустотахъ желтый песокъ.

3. Песокъ и песчаникъ, заключающій Cardium carinatum и др. (Раздорская станица; у зимовника Черевкова и Андрюшки, по наблюденію Н. Я. Данилевскаго, примѣсь песку желтаго цвѣта къ известковому камню столь значительна, что камень разсыпается

и въ россыпяхъ лежатъ совершенно цѣльныя кардіи; мѣстами есть и чистый песокъ. Здѣсь представляется какъ-бы переходъ изъ известковыхъ породъ въ песчаныя, который подтверждается сходствомъ окаменѣлостей, въ обоихъ образованіяхъ находимыхъ).

4. Плитняковый, плотный и твердый известнякъ съ Cerithium и заключающій вообще Gasteropoda (Айгури, Троицкое); книзу онъ переходитъ въ облом очный известнякъ, заключающій Venus dissita Eichw., и въ бѣлый и желтоватый рухляковый известнякъ, незаключающій окаменѣлостей.

5. Слой оолитовиднаго и сплошнаго, мягкаго известняка съ Mactra ponderosa Eichw. и Cardium Fittoni d'Orb., проникнутый мергелистыми и песчаными прослойками безъ окаменѣлостей (Аксай, Ростовъ, Таганрогъ, Троицкое).

6. Зеленоватый песокъ, черная глина съ Venus dissita Eichw., Donax lucidus Eichw., Cerithium minimum Eichw., Mactra podolica Eichw., M. deltoides Lm., Card. Fittoni d'Orb., Buccinum Doutchinae (d'Orb.), B. dissitum (Eichw.), Potamomya Iphigenia (Boily (Ростовъ, Бѣлокаменный обрывъ, Троицкое, Синявка, и нѣкоторыя глины, пройденныя буровою скважиною въ Новочеркасскѣ).

Описывая составъ господствующей въ осмотрѣнной мною мѣстности третичной формаціи, я имѣлъ случай сказать нѣсколько словъ о характерѣ ея напластованія. Изъ всего видно, что слои, изъ которыхъ она состоитъ, имѣя волнистое расположеніе, въ иныхъ мѣстахъ достигаютъ большаго развитія, въ другихъ совершенно выклиниваются. Этимъ только можно объяснить, почему известняки, относимые по Мурчисону къ нижней системѣ пластовъ, утопая по мѣрѣ приближенія къ Новочеркасску, не были достигнуты здѣсь буровою скважиною, и напротивъ, пески, лежащіе подъ верхнимъ раковистымъ известнякомъ, развиваются все болѣе и болѣе вверхъ по Дону, и у Раздорской станицы, пере-

ходя въ агломератные песчаники, которые заключаютъ въ себѣ тождественныя окаменѣлости, оказываются явственно принадлежащими къ степному известняку. Возможность принять здѣсь выклиниваніе нѣкоторыхъ членовъ третичнаго образованія, на обширныхъ площадяхъ, имъ занятыхъ, подтверждается не мало тѣмъ обстоятельствомъ, что выше Раздоровъ, у Крымской балки, Константиновской станицы, третичная формація соприкасается съ каменноугольными осадками своими сыпучими песками, находящимися подъ верхнимъ раковистымъ известнякомъ, а по Грушевкѣ каменноугольные пласты лежатъ прямо подъ раковистыми известняками.

Что касается геологическаго возраста осмотрѣнныхъ мною напластованій, то присутствіе здѣсь третичныхъ, четвертичныхъ и самыхъ новыхъ образованій издавна и положительно опредѣлено нашими геологами. Иностранные геологи Ле-Пле и Мурчисонъ [1], изъ разсмотрѣнія многихъ пунктовъ, въ томъ числѣ и въ здѣшней мѣстности, пришли къ убѣжденію, что въ третичныхъ осадкахъ южной Россіи можно принять двѣ системы третичныхъ пластовъ: систему нижнюю, отнесенную ими къ формаціи міоцена, и систему верхнюю, представительницу пліоцена. За міоценовые осадки Ле-Пле и Мурчисонъ принимаютъ известняки Таганрога и его окрестностей, за пліоценовые — арало-каспійскіе известняки Одессы и Новочеркасска. Въ подтвержденіе своихъ заключеній Ле-Пле приводитъ мало опредѣлительныя родовыя названія окаменѣлостей, Мурчисонъ же довольно положительно принимаетъ за характеристическія раковины для нижняго яруса — Mactra pon-

---

[1] См. *Lewakowsky*, «Observations sur les terrains tertiaires et quaternaires dans les gouvernements de Kherson, d'Ekaterinoslaw, de la Tauride et dans le pays des Casaques du Don. 1861.

derosa (Eichw.), Cardium Fittoni (d'Orb.); для верхняго яруса: Cardium carinatum, Paludina achatinoides, Mytilus polymorphus. Проф. Леваковскій, имѣвшій случай наблюдать послѣ Мурчисона третичные осадки на югѣ Россіи, основываясь на сосприсутствіи въ однихъ и тѣхъ-же пластахъ, принимаемыхъ Мурчисономъ отдѣльно за характеристическія для міоцена и пліоцена окаменѣлостей, выражаетъ сомнѣніе, что едва-ли возможно сдѣлать у насъ различіе между формаціею міоцена и болѣе новою арало-каспійскою. Я не берусь рѣшить этотъ важный вопросъ, такъ-какъ кругъ моихъ наблюденій былъ довольно ограниченъ и непродолжителенъ; но для будущаго рѣшенія его, на основаніи моихъ личныхъ убѣжденій, считаю нужнымъ высказать, что:

a) Между верхними и нижними осадками описанныхъ мною выше известняковъ, находится значительная разность въ минералогической ихъ структурѣ.

b) Раздѣляясь между собою нетолстымъ слоемъ песку, и въ самыхъ мѣстахъ ихъ непосредственнаго соприкосновенія, они показываютъ явственное належаніе, и нигдѣ нижніе известняки не лежатъ надъ верхними.

c) Каждый изъ упомянутыхъ осадковъ можетъ являться независимо отъ другаго въ главѣ [illegible]шнихъ третичныхъ породъ, выклиниваться или загибаться.

d) Въ нижнихъ известнякахъ я находилъ значительно господствующими Mactra ponderosa и Cardium Fittoni, а въ верхнихъ Cardium carinatum и Mytilus polymorphus: это господство рѣзко бросается въ глаза.

e) Въ нижнихъ слояхъ попадается также Card. carinatum, но въ верхнихъ мнѣ не случалось найдти Mactra ponderosa; неясный экземпляръ Cardium Fittoni встрѣтилъ я только однажды. При этомъ считаю нелишнимъ замѣтить, что весьма естественно,

чтобы въ осадкахъ, нераздѣленныхъ между собою длинными періодами образованія, встрѣчались представители родовъ и видовъ по времени смежно существовавшихъ животныхъ, иначе, кажется, и быть не могло, если при образованіи каждой отдѣльной системы пластовъ, относящихся къ одной и той-же формаціи, не держаться теоріи новыхъ сотвореній. Мнѣ кажется, господство извѣстныхъ видовъ, въ-особенности при обсужденіи геологическаго возраста болѣе новыхъ осадковъ, только и можетъ быть принимаемо за критеріумъ для опредѣленія ихъ относительной древности.

На основаніи всѣхъ вышеизложенныхъ данныхъ, я предпочитаю, до открытія дальнѣйшихъ подтверждающихъ или отрицающихъ фактовъ, по крайней мѣрѣ для изслѣдованныхъ мною известково-глинистыхъ осадковъ, держаться мнѣнія Мурчисона касательно возможности нахожденія въ третичной почвѣ на югѣ осадковъ различной относительной древности.

Профессоръ горной академіи, Барботъ-де-Марни, извѣстный своими недавними геологическими изслѣдованіями на югѣ Россіи [1], обозрѣвъ третичныя образованія на обширномъ пространствѣ между Каспійскимъ и Чернымъ морями и сравнивъ оныя, при посредствѣ личнаго наблюденія, съ третичными осадками вѣнскаго бассейна, установляетъ для черноморскаго побережья слѣд. порядокъ расположенія подраздѣленій міоценовой формаціи [2].

Церитіевый ярусъ	Известнякъ съ Mactra podolica, Cardium protractum и друг. Глина и песокъ только съ Mactra podolica.

[1] *Барботъ де Марни*, «Очеркъ калмыцкой степи и прилежащихъ къ ней земель». Записки Импер. геогр. общ. Кн. 3. 1861.

[2] Его-же: «Ueber die jüngere Ablagerungen des südlichen Russland». Sitzungsb. der Wiener. Akad. der Wissenschaft. Bd. LIII, 1866.

Степной известнякъ Одессы, Новочеркасска и друг. съ Cardium littorale, Dreissena Brardi и остатками рыбъ. Пустоты и трещины въ этомъ известнякѣ заключаютъ глины, въ которыхъ г. Нордманъ нашелъ описанные имъ остатки млекопитающихъ.

Новый известнякъ съ Cardium edule.

Не смотря на нѣкоторое различіе въ опредѣленіи видовъ, впрочемъ представляющихъ можетъ быть переходныя формы, выводимое изъ наблюденныхъ мною разрѣзовъ наслоеніе соотвѣтствуетъ составленному г. Барботомъ заключенію объ относительной древности осадковъ здѣшняго третичнаго образованія, и я думаю, что описанные мною въ вышеизложенной схемѣ пласты: 1, 2 и 3 должны относиться къ верхнему степному известняку, а ниже ихъ лежащіе известняки и черныя глины — къ церитіевому ярусу.

Третичные осадки осмотрѣнной мною мѣстности прикрываются толщею древнихъ наносовъ, причисляемыхъ къ четвертичнымъ образованіямъ. Эти наносы главнѣйшимъ образомъ состоятъ изъ блѣдножелтыхъ суглинковъ, въ которыхъ находятся желваки и землистыя скопленія углекислой извести, кристаллическія конкреціи селенита; кромѣ небольшихъ голышей кварца, то-болѣе, то менѣе значительныхъ обломковъ подлежащихъ третичныхъ известняковъ, я не замѣтилъ въ нихъ присутствія другихъ породъ и въ-особенности кристаллическихъ валуновъ. Характеръ описываемыхъ наносовъ измѣнчивъ; такимъ образомъ тамъ, гдѣ они прикрываютъ обильно содержащіе водную окись желѣза известняки, тамъ они дѣлаются болѣе красными; въ обрывахъ, чрезъ смѣшеніе съ черноземомъ — темными; въ ихъ расположеніи не видно, чтобы они состояли изъ нѣсколькихъ послѣдовательныхъ слоевъ. Толщина ихъ въ правильныхъ разрѣзахъ простирается отъ 2 до 5 саж., и рѣдко доходитъ до 10 и 15; въ обрывахъ, гдѣ они значительно измѣнили свое положеніе, гдѣ

оли смѣшаны съ известковымъ щебнемъ, который представляется иногда расположеннымъ въ видѣ правильныхъ горизонтальныхъ рядовъ, тамъ мощность ихъ крайне неопредѣлительна. Вообще дилювіальныя глины не развиты здѣсь такъ, какъ на обширномъ днѣпровскомъ долосклонѣ, и образованіе овраговъ здѣсь, по случаю вязкости въ нихъ, имѣетъ менѣе, чѣмъ тамъ, выгодныхъ условій. Вверхъ по Дону, между Мелеховскою и Раздорскою станицами, наносы достигаютъ гораздо большей мощности по берегамъ Дона; здѣсь уже находятся довольно значительные овраги. Въ здѣшнихъ наносахъ находятся сѣрнокислыя и углекислыя соли извести, сѣрнокислая магнезія, хлористый натрій; отъ этого въ большей части колодцевъ, которыми достигаютъ почвенной воды въ среднемъ на 8 саженяхъ, вода имѣетъ солено-горьковатый вкусъ и рѣдко годна для употребленія[1]. Въ дилювіальныхъ образованіяхъ здѣшней мѣстности, кромѣ небольшаго числа нѣкоторыхъ земныхъ и сухопутныхъ нынѣ живущихъ раковинъ, каковы: Succinea oblonga, Helix cristallina, Pupa muscorum, встрѣчаются остатки большихъ четвероногихъ, и въ моемъ присутствіи, въ іюнѣ 1864 года, близъ Аксайской станицы найдены въ наносѣ обрыва кости мамонта. Къ сожалѣнію, найденный скелетъ не полонъ и весьма разрушенъ; замѣтно, что онъ послѣдовательно снесенъ съ первоначальной мѣстности. Наносныя глины здѣсь, по видимому, оказываютъ разрушительное вліяніе на кости животныхъ, такъ-что въ курганахъ съ глиняною присыпкою, или въ могилахъ, вырытыхъ въ материковой глинѣ, разрушеніе скелетовъ достигаетъ высокой степени:

---

[1] Вода р. Тузлова, впадающей справа въ Аксай у Новочеркасска, лѣтомъ солоновато-горьковатая. Я нашелъ въ 12 унцахъ тузловской воды, при испареніи, $2^1/_2$ грана сухаго осадка.

кости дѣлаются совершенно рыхлыми, розовыми и распадаются на мелкія частицы. Донъ въ своемъ теченіи вымываетъ изъ береговъ также остатки большихъ четвероногихъ, къ сожалѣнію, по невѣжеству часто разрушаемыхъ. Въ прекрасныхъ коллекціяхъ здѣшней гимназіи, между прочимъ я нашелъ нижнюю челюсть съ зубами, клыки, берцовыя и бедряныя кости огромнаго мамонта, 6 экземпляровъ различной величины череповъ зубра, черепъ съ рогами лося, челюсть и зубы носорога. Совершенная сохранность вымытыхъ Дономъ костей, ихъ бурый цвѣтъ и свѣжесть поверхности представляютъ рѣзкій контрастъ съ степенью сохранности находимыхъ собственно въ дилювіальныхъ суглинкахъ подобныхъ остатковъ, и можно придти къ заключенію, судя по цѣлости ихъ, что онѣ не подвергались отдаленному переносу; большая часть этихъ костей найдена въ Елисаветовской станицѣ и не въ-далекѣ отъ донскихъ гирлъ.

Наносы покрываются нетолстымъ слоемъ, едва достигающимъ $1/2$ аршина толщины, чернозема, который здѣсь сѣроватočернаго цвѣта, крупинчатый, весьма тощій; онъ сливается незамѣтно съ подлежащею глиною и наполняетъ проходящія въ ней кротовины. Здѣшній черноземъ и служащіе ему подпочвою, исполненные известковыхъ частицъ и различныхъ солей суглинки не могутъ считаться, при частыхъ здѣсь засухахъ, вполнѣ удобною земледѣльческою почвою. Хотя здѣсь хорошо произрастаютъ пшеница, кормовые злаки, за-то древесная растительность весьма неудовлетворительна; глубоко вкореняющіяся высокоствольныя растенія отъ твердости и сухости подпочвы принимаются съ трудомъ и скоро погибаютъ; благодѣтельные оазисы для садовой и огородной растительности представляютъ балки и подножія обрывовъ, въ которыхъ находится болѣе влаги; промерзаніе здѣшней почвы достигаетъ до $2^1/_2$ футовъ.

Современныя геологическія явленія на сушѣ осмотрѣннаго мною пространства ограничиваются сдвигами и оползнями пластовъ, разрушеніемъ породъ, образованіемъ рытвинъ. Что касается оползней и обваловъ, то происхожденіе ихъ составляетъ одно изъ явленій, хотя мало замѣчаемыхъ геологами на югѣ Россіи, но не менѣе того имѣющихъ нѣкоторое участіе въ измѣненіи орографическихъ очертаній мѣстностей. Оползни наиболѣе происходятъ по косогорамъ, вслѣдствіе соскальзыванія дерновой земли по подлежащимъ глинистымъ породамъ отъ накопленія между ними проникшей воды. Одинъ изъ замѣчательныхъ оползней случился въ апрѣлѣ мѣсяцѣ 1844 года въ зміевскомъ уѣздѣ харьковской губерніи, по берегу р. Береки, у деревни Буняковки. Образованіе его подало поводъ къ далеко распространившимся слухамъ объ открывшемся здѣсь грязномъ вулканѣ; онъ описанъ харьковскимъ профессоромъ Эйнбродтомъ [1]. Въ пятидесятыхъ годахъ, я былъ самъ свидѣтелемъ оползня возвышеннаго берега Донца, у военнаго поселенія Печенѣгъ; при этомъ оползнѣ, небольшой лѣсокъ, находившійся на правомъ береговомъ возвышеніи, спустился до самой рѣки, и хотя почва представляла значительныя трещины, была сильно взбугрена, но нѣкоторыя деревья сохранили свое вертикальное положеніе. При оползняхъ образуются разрывы почвы, бугры, изъ трещинъ которыхъ иногда въ началѣ вытекаетъ грязь и вода. Со-временемъ эти бугры зарастаютъ, неровности ихъ окружавшія изглаживаются, и такимъ образомъ происходятъ холмы, иногда принимаемые за искусственные курганы. Подобные холмы можно видѣть у подошвы правыхъ донецкихъ возвышеній между мельницей г. Лашина и г. Изюмомъ; на всемъ протяженіи праваго берега Дона между Раздорами и

---

[1] См. Bullet. des natural. de Moscou. T. 17, 1844.

Аксайскою станицею по закраинамъ береговыхъ возвышеній можно наблюдать также огромныя впадины, происшедшія вслѣдствіе осѣданія береговой почвы, которая, оползая къ рѣкѣ, образовала неправильные ряды бугровъ и холмовъ, частію уже скрѣпленныхъ и закрытыхъ растительностію. Правые возвышенные берега Дона издавна извѣстны своими обвалами, которые иногда запружали и измѣняли теченіе самого Дона. По свидѣтельству профессора Черняева, лѣтъ сорокъ назадъ, у с. Сторожева, воронежской губерніи, произошолъ обвалъ гористой правой закраины Дона, называемой Винокурня. Гора эта, имѣвшая высоты до 40 саженъ, внезапно обвалилась на протяженіи по Дону до 200 саж., а въ ширину до 100, въ прежде существовавшую у подошвы неглубокую впадину, отъ чего рѣка какъ-бы остановилась на мгновеніе, а потомъ столь быстро отхлынула въ лѣвую сторону, что множество рыбы осталось на заваленномъ правомъ берегу. Жители села Аношкина, лежащаго на лѣвомъ берегу, объятые ужасомъ, были свидѣтелями этой катастрофы. Оставшаяся на мѣстѣ часть горы представляется теперь въ видѣ вертикальной скалы и состоитъ изъ чистаго, сплошнаго мѣлу; нѣкоторыя отдѣлившіяся части ея имѣютъ подобіе мѣловыхъ конусообразныхъ пирамидъ въ Дивахъ и Святогорскѣ, которыя вѣроятно тоже образовались въ незапамятныя времена вслѣдствіе обваловъ. Гора обвалилась съ частію лѣса, который, замѣтно приболѣвъ, остался до настоящаго времени въ углубленіяхъ—*артебахъ*, между неправильными холмами, происшедшими отъ нагроможденія обвалившейся почвы. Выше Сторожева, до самаго Костянска, и ниже въ разныхъ мѣстахъ по правому берегу Дона видны слѣды огромныхъ обваловъ, вѣроятно случившихся гораздо прежде вслѣдствіе подмывовъ ключевыми водами, находящимися здѣсь въ изобиліи въ лѣсной части вор-

шины берега. Свойствомъ известняковъ, покоящихся на песчаныхъ слояхъ и состоящихъ изъ обломковъ раковинъ, связанныхъ окристаллизованнымъ цементомъ при участіи водной окиси желѣза, объясняется частое присутствіе здѣсь щебневатыхъ розсыпей; отъ вязкости подпочвы, вѣроятно, зависитъ незначительное углубленіе образуемыхъ весенними и дождевыми потоками рытвинъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ возвышенныхъ здѣшнихъ равнинъ, вдали отъ гористыхъ закраинъ.

Я не имѣлъ случая наблюдать самъ гдѣ-либо по азовскому побережью современныя намъ морскія образованія; но убѣжденный въ гораздо новѣйшемъ происхожденіи третичныхъ верхнихъ известняковъ, состоящихъ изъ обломковъ раковинъ, сцементировавшихся между собою, сравнительно съ нижними, я считаю неизлишнимъ обратить вниманіе геологовъ на мѣстность, гдѣ въ огромномъ количествѣ скопляется и въ настоящее время матеріалъ, могущій, при извѣстныхъ условіяхъ, образовать слои известняковъ, весьма похожіе на верхніе новочеркасскіе и одесскіе. Въ недавнюю поѣздку мою въ Крымъ, я былъ пораженъ огромностію скопленій нынѣ живущихъ въ морѣ небольшихъ кардій по берегамъ Сиваша у Чонгарскаго мосту; то перетертые, то цѣльные черепки ихъ своимъ скопленіемъ образуютъ небольшія террасы, подымающіяся уступами отъ уровня моря. Здѣсь не достаетъ источниковъ, которыхъ бы туфы, или выкристаллизовавшійся гипсъ и известковый шпатъ, при содѣйствіи водной окиси желѣза, сцементировали обломки раковинъ и представили намъ въ нынѣшнее время какъ-бы продолженіе образованія третичныхъ осадковъ. Для геологовъ, имѣющихъ въ виду изученіе современныхъ намъ геологическихъ явленій, Сивашъ можетъ служить образцомъ замирающей дѣятельности умирающаго моря; до сихъ поръ на него не было обращено въ геологическомъ отношеніи никакого вниманія.

На дняхъ Н. Я. Данилевскій доставилъ мнѣ образцы породы, состоящей изъ раковинъ Cardium edule, связанныхъ глинисто-песчанымъ цементомъ. Порода эта есть не что иное, какъ современное морское образованіе на протяженіи Арабатской косы, объясняющее способъ происхожденія болѣе древняго степнаго известняка.

Новѣйшія и современныя геологическія образованія, находящіяся въ связи съ образовательнымъ и разрушительнымъ дѣйствіемъ водной стихіи, наблюдаются по теченію рѣки Дона, въ его устьяхъ, въ нарастаніи и поступательномъ движеніи его дельты. Изученіе развѣтвленій Дона на рукава и гирла, образовательное и разрушительное дѣйствіе его протеканія, условія образованія дельты—составляютъ предметъ высокой важности какъ для гидролога, такъ и для геолога. Что такое донская дельта, гдѣ ея начало, гдѣ была она, когда Каспій сливался съ Меотидою, какъ шагъ за шагомъ измѣняетъ она свое положеніе, оспаривая у моря его владычество, измѣняя физіономію страны, изглаживая слѣды минувшаго? Что такое гирла, какъ они образуются, исчезаютъ, замѣняются новыми, подвигаются впередъ и какое во всемъ этомъ громадное участіе принимаетъ тихій Донъ Ивановичъ? — вотъ вопросы геологическаго содержанія, на которые можно отвѣчать только въ будущемъ, по мѣрѣ накопленія спеціальныхъ изслѣдованій; теперь же, при желаніи составить хотя поверхностный очеркъ современной дѣятельности этой рѣки, считаю умѣстнымъ сказать нѣсколько словъ о тѣхъ свѣдѣніяхъ, какія удалось мнѣ собрать о рѣкѣ Донѣ, его новѣйшихъ изслѣдованіяхъ, картографіи, признакахъ измѣненія.

Въ нынѣшнемъ году (1866) инженеръ-подполковникъ Старовскій познакомилъ насъ съ настоящимъ состояніемъ рѣки Дона [1].

[1] См. «Журн. путей сообщ.» кн. 2. Мартъ и сентябрь. 1866.

Нынѣшнею-же весною сдѣлано весьма интересное изслѣдованіе Дона отъ Павловска до Калача, благодаря распоряженію Волгодонской компаніи, подпоручикомъ корпуса флотскихъ штурмановъ г. Косяковымъ. Это изслѣдованіе не только полезно для практической цѣли; но оно сообщаетъ гидрографическія свѣдѣнія объ упомянутой части рѣки въ новѣйшее время. Г. Косяковъ спустился на лодкѣ по Дону отъ Павловска до Калача; онъ старался собрать свѣдѣнія о временахъ вскрытія Дона въ продолженіе многихъ лѣтъ, а слѣдовательно и о предѣлахъ времени плаванія грузовыхъ судовъ, о высотѣ, характерѣ поднятія весеннихъ водъ, о спаденіи оныхъ, о средней скорости теченія, объ изгибахъ и уклоненіяхъ рѣки, перекатахъ и высотѣ стоянія на нихъ воды въ межень. Г. Косяковъ составилъ глазомѣрную карту Дона между Павловскомъ и Калачемъ.

Говоря о современныхъ изслѣдованіяхъ Дона, нельзя пройдти молчаніемъ того, что сдѣлано касательно его картографіи. Весьма обстоятельныя карты новѣйшаго времени, неизвѣстныя совершенно публикѣ, хранятся въ вѣдомствахъ, спеціально въ нихъ нуждающихся. Послѣдняя, сколько мнѣ извѣстно, карта Дона была изготовлена корпуса штурмановъ капит. Ермолаевымъ, на основаніи произведенныхъ имъ изысканійсъ 1847 по 1850 годъ. Карта эта, въ масштабъ 250 саж. въ дюймѣ, изображаетъ Донъ во всей подробности отъ Калача до гирлъ; очертаніе береговъ долины, русла, пересыпи, промѣры — нанесены на ней съ большею тщательностію. Въ 1860 году капитанъ штурмановъ г. Турутаевъ составилъ также весьма замѣчательную карту Дона и тоже отъ Калача до гирлъ, съ тѣми-же подробностями, но въ меньшемъ размѣрѣ, именно 3 версты въ дюймѣ. Эта карта принадлежитъ Волго-донской компаніи пароходства; весьма бы желательно, чтобы она была напечатана съ приличнымъ къ ней указателемъ,

объясняющимъ характеръ рѣки, ея береговъ, русла и фарватера, способъ образованія перекатовъ, острововъ; замѣчательныя по пути мѣстности, устройство различныхъ судовъ, плавающихъ по рѣкѣ, условія ихъ плаванія, торговаго и промышленнаго движенія и т. п. Г. директоръ компаніи Перротъ, равно какъ г. Саханскій, управляющій дѣлами компаніи, которымъ я обязанъ сообщеніемъ мнѣ необходимыхъ свѣдѣній, выразили свою готовность представить эту карту для изданія. Думаю, что для статистическаго комитета Земли войска донскаго, столь богатаго историческими и статистическими матеріалами, изданіе упомянутой карты было бы удобнѣе, чѣмъ кому-либо другому. Мы часто жалуемся на скуку и незанимательность путешествій по Россіи; это отчасти зависитъ оттого, что у насъ, при всемъ удобствѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ для путешествія, напр. отъ Таганрога до Калача, нѣтъ «спутниковъ» (guides), которые обращаютъ вниманіе туриста на окружающіе предметы. По Дону не мало интереснаго для исторіи, географіи, торговаго движенія; но неподготовленный путешественникъ не обращаетъ на все это вниманія и совершаетъ, скучая, свое путешествіе. Спутники съ картами способствуютъ отечествовѣдѣнію и дѣлаютъ путешествіе полезнымъ и занимательнымъ.

Произшедшія измѣненія Дона какъ въ глубинѣ, такъ и въ направленіи его теченія несомнѣнно и наглядно доказываются существованіемъ старыхъ руслъ, частію осушившихся, частію еще наполненныхъ водою и извѣстныхъ въ народѣ подъ названіями Стараго Дона. Существуютъ между побережными жителями легенды о томъ, гдѣ протекалъ прежде Донъ, какъ онъ измѣнилъ свое русло, какъ изобиловалъ рыбою[1]. Замѣченное, во время

---

[1] Жалобы на оскудѣніе рыбы на Дону всеобщи; воспоминанія о старомъ, добромъ времени существуютъ не на однихъ только у-

моего пребыванія на Дону, разрушеніе праваго берега нынѣшняго русла, ниже Мелеховской станицы и выше истоковъ Аксая, наполнило радостными надеждами сердца донцовъ, что такъ любимый ими Донъ направитъ свои волны къ подошвѣ новочеркасскихъ высотъ и тѣмъ успокоитъ тоскующее по немъ ихъ чувство. Проникнутый уваженіемъ и въ этомъ случаѣ къ достойному подражанія проявленію привязанности донцовъ ко всему родному, завѣтному, посѣтилъ я мѣсто совершавшагося явленія. Дѣйствительно, въ сказанномъ мѣстѣ, въ продолженіи двухъ лѣтъ рѣка, сдѣлавъ обширную отмель къ лѣвому низменному берегу, замѣтно разрушила правый, до 3 саж. высокій берегъ русла, состоящій изъ рыхлаго черносѣраго песку, по направленію вырытаго здѣсь во время атаманства графа Платова канала, который въ настоящее время совершенно засыпался.

стахъ рыболововъ. Надворный совѣтникъ Готлибъ-Юнкеръ, сопутствовавшій генералъ-фельдмаршалу Миниху во время походовъ въ Турцію, въ 1736 и 1737 годахъ, составилъ описаніе страны между Дономъ и Днѣпромъ; въ этомъ описаніи онъ слѣд. образомъ говоритъ объ изобиліи рыбы въ Дону за 130 лѣтъ предъ симъ: «въ этой рѣкѣ, особенно въ ея устьяхъ, находится такое невыразимое количество какъ большой, такъ и мелкой рѣчной рыбы, что ее можно прямо ловить изъ лодокъ руками; ею кормятъ собакъ и лошадей. Въ 1736 году, 1000 штукъ большихъ карасей продавалась за 1 копѣйку, да и то частенько не находилось покупателей. Раки ловятся здѣсь въ такомъ количествѣ, что донскіе казаки ведутъ изрядную торговлю жерновками съ Силезіей и Пруссіей, такъ-какъ онѣ употребляются въ аптекахъ (см. *Müller*, «Sammlung Russischer Geschichte». T. IX, ч. 1). Времена замѣтно перемѣнились. Еще въ 1822 г. уловъ рыбы простирался до 5,109,000 пуд.; но съ этихъ поръ онъ замѣтно уменьшился, и въ 1865 г. получено красной и бѣлой рыбы 329,623 пуд.; сельдей поймано 1,625,700 штукъ, икры добыто 3,804 пуда.

Къ сожалѣнію, осмотрѣвъ мѣстность, я не могъ раздѣлить возникшихъ надеждъ и долженъ былъ высказать чистосердечно, что отъ обыкновеннаго явленія, зависящаго отъ встрѣчи рѣкою удоборазрушаемаго пункта, дѣйствующею подъ вліяніемъ вѣтровъ, и могущаго со-временемъ нѣсколько измѣнить направленіе рѣки, до совершеннаго привлеченія Дона къ Новочеркасску путемъ естественнымъ, — слишкомъ далеко. Не только разсказы старожиловъ и современниковъ подтверждаютъ сложившіяся о Донѣ сказанія, но и уцѣлѣвшія старинныя о немъ сочиненія.

Благодаря доброму моему знакомому, почетному гражданину г. Ростова А. М. Баташову, мнѣ была доставлена старинная книга, напечатанная въ 1782 году подъ названіемъ «Краткое описаніе всѣхъ случаевъ, касающихся до Азова, отъ созданія сего города до возвращенія его подъ Россійскую державу; перев. съ нѣмецкаго языка черезъ I. К. Тауберта, академіи наукъ адъюнкта, изд. 3. Спб. Печатана при отдѣленіи наукъ». Въ этой книгѣ, которой автора, по неимѣнію подъ рукою Миллеровыхъ собраній россійскихъ исторій, я не могъ опредѣлить съ точностію, есть указанія — какой фарватеръ имѣли Донъ и нѣкоторыя въ него впадающія рѣки за 170 лѣтъ предъ симъ. Такимъ образомъ авторъ, говоря объ осадѣ и взятіи Азова въ 1695 и 1696 годахъ, упоминая о рѣкѣ Воронѣ, описываетъ ее такъ: «помянутая рѣка не очень широка, однакожъ такъ глубока, что семидесяти-пушечные корабли способно по ней ходить могутъ». О тогдашнемъ состояніи Дона въ полую воду можно получить нѣкоторое понятіе изъ слѣдующихъ словъ автора той-же книги: мая 9 дня 1696 года, прибылъ Его царское Величество (Петръ I) съ флотомъ въ Черкасскій. Оный флотъ состоялъ, кромѣ двухъ военныхъ кораблей — Его Величества и генерала Лефорта, изъ 23 галеръ, 2 галеасовъ, 4 брандеровъ, которые незадолго въ

Воронежѣ построены и на которыхъ было 4000 человѣкъ. Нѣкоторые корабли, построенные въ Воронежѣ, какъ видно изъ упомянутой книги, имѣли и размѣры довольно значительные и требовали порядочной осадки. Нѣкоторые изъ военныхъ кораблей (число всѣхъ было 55) имѣли длины 139 фут., ширины 34 фут., глубины 13½ фут. На каждомъ изъ нихъ находилось по 60 пушекъ и по 500 человѣкъ. Бомбардирныя суда (7) имѣли длины 100 фут., ширины 29, глубины 11 фут.; на нихъ было по 2 мортиры, по 18 пушекъ и по 60 человѣкъ. Брандеры (4) были длиною 80 фут., шириною 24 фут., глубиною 10½ фут.; на нихъ было пушекъ 8 и 26 человѣкъ. Изъ этого послѣдняго указанія можно видѣть, что въ полную воду проходили по Дону суда съ размѣрами непревышавшими нынѣшнихъ[1]. Что касает-

[1] Нынѣшнее судоходство по Дону производится на разныхъ судахъ, смотря по временамъ года: весною въ большое половодье могутъ проходить по немъ большія барки, называемыя *бѣлянами*, имѣющія въ длину до 20 и въ ширину до 8 саж., подымающія груза до 50,000 пудовъ и сидящія въ водѣ до 3 аршинъ. Въ среднюю воду употребляются такъ называемыя *коломенки*, имѣющія въ длину до 17 и въ ширину до 3 саж., съ грузомъ до 12,000 пудовъ погружающіяся въ водѣ на 12 и 14 вершковъ въ половодье, когда же вода начинаетъ сбывать, то онѣ берутъ грузу не болѣе какъ отъ 5-ти до 7-ми тысячъ пудовъ. Во время прибылой воды употребляются также *масаловки*, имѣющія 15 саж. длины, 5 саж. ширины и 2 аршина подъ грузомъ въ водѣ. Во время убыли воды плаваютъ по большой части *полубарки* отъ 7-ми до 12 саж. длины, до 4 саж. ширины, съ грузомъ отъ 2-хъ до 5-ти тысячъ пудовъ, углубляясь въ воду весною до 2 арш., а лѣтомъ не болѣе ¾ арш.; также *черныя* лодки, съ грузомъ отъ 600 до 2,000 пудовъ, и наконецъ *дощаники*, самыя малыя суда, имѣющія не болѣе 5 с. длины, подымающія грузу только до 600 пудовъ. Плоты, сплавляемые весною по Дону, имѣютъ въ глубину отъ 8-ми до 10 рядовъ брусьевъ. Су-

ся до осадки, то и нынѣ плаваютъ весною барки съ осадкою до 9 фут. и болѣе, подымая тяжестей до 30,000 пудовъ. Совсѣмъ другое заключеніе о фарватерѣ гирлъ и глубинѣ Азовскаго моря у Таганрога составляется по слѣдующему указанію того-же автора. Во время посольства въ Турцію думнаго дьяка Емельяна Украинцева, отправившагося изъ Воронежа іюня 31 числа, со-

---

доходство по Дону начинается по освобожденіи рѣки отъ льда, въ половинѣ, или концѣ марта; въ это время бываетъ самая большая вода. Около іюня мѣсяца вода начинаетъ спадать, но плаваніе всякихъ судовъ еще возможно. Около іюля оно становится затруднительнѣе; на пароходахъ въ это время у Цымлянской станицы происходитъ уже пересадка пассажировъ, такъ-какъ межень дѣлается низкою и на перекатахъ очень мелко; поэтому съ пароходовъ, идущихъ внизъ съ осадкою въ 28 дюймовъ, переходятъ на пароходы съ осадкою 22-хъ дюймовъ; въ августѣ вода бываетъ самая мелкая. Если въ сентябрѣ мѣсяцѣ въ верховьяхъ Дона идутъ сильные дожди, то плаваніе меньшихъ судовъ продолжается до заморозковъ, то есть до первыхъ чиселъ ноября. Въ продолженіе весеннихъ разливовъ, гирла судоходны, но, по спадѣ водъ, только по нѣкоторымъ изъ гирлъ, такъ-какъ глубина бываетъ отъ 1 до 2-хъ и рѣдко до 2¼ арш., судоходство возможно, слѣд., не говоря уже о большихъ баркахъ, здѣсь не вездѣ могутъ проходить, безъ разгрузки, даже суда, подымающія груза отъ 5-ти до 7-ми тысячъ пудовъ. Наибольшее мелководіе въ гирлахъ бываетъ во время такъ называемыхъ верховыхъ (восточныхъ) вѣтровъ, которыми вода сгоняется въ море: тогда здѣсь съ трудомъ проплываютъ самыя малыя лодки; но коль скоро подуютъ низовые вѣтры (съ моря), то вода въ гирлахъ подымается до значительной высоты и въ это время самыя большія суда безъ затрудненія проходятъ на шестахъ въ море. Судоплаватели, въ ожиданіи этого вѣтра, разгружаютъ тяжести (см. «Матеріалы для геогр. и статист. Россіи. Земля Войска Донскаго». *Н. Краснова.* 1853).

провождавшій его флотъ прошелъ изъ Азова къ Таганрогу. Глубина фарватера при донскомъ устьѣ была отъ 12 до 15 фут., а у гавани 10 фут. [1]. У Таганрога находилась не только пристань, но и гавань сдѣлана была такая пространная, что 200 кораблямъ можно было свободно въ ней умѣститься и проходить и выходить всѣми вѣтрами, и притомъ имѣла довольную глубину до самаго моря. Весьма было бы любопытно сравнить нынѣшнія карты Дона съ прежними, дабы вывести заключеніе объ измѣненіяхъ, претерпѣнныхъ р. Дономъ. Можно указать на одну изъ старинныхъ картъ Дона, весьма интересную какъ въ географическомъ, такъ и историческомъ отношеніяхъ. Эта карта, изданная въ Амстердамѣ у Генриха Донкера, на голландскомъ языкѣ, безъ означенія года и числа, имѣетъ, въ переводѣ, такое названіе: «Новое географическое описаніе великія рѣки Дона или Танаиса, также и разливающихся въ нея малыхъ рѣкъ и находящихся притомъ острововъ, городовъ, деревень, монастырей и проч., вмѣстѣ съ правильною картою Азовскаго или Меотическаго, также и Чернаго морей, на которой означены всѣ глубины, мели, пристани, города и проч. Къ тому прибавлено еще изображеніе онаго канала, который для соединенія Волги съ Дономъ, посредствомъ рѣки Иловли, дѣлать хотѣли, что все вымѣрено съ особеннымъ прилежаніемъ и предложено Его Свѣтлѣйшему Высочеству Государю Цесаревичу Алексію Петровичу, наслѣдному принцу имперіи, царскихъ княжествъ и владѣній своего Государя родителя, Его Самодержавнѣйшаго Царскаго Величества, чрезъ Корнелія Крюйса, вице-адмирала вышеупомянутаго Его Царскаго Величества морскія силы».

Для того, кто имѣлъ возможность видѣть Донъ на значитель-

[1] Нидерландскій футъ = 11 д. 5,99 л. нашего; приведенныя измѣренія, и по отношенію къ нему, составятъ большую разницу съ нынѣшними.

номъ протяженіи въ его меженнемъ состояніи по спаденіи водъ, онъ представляется какъ-бы сплошною полосою сыпучихъ песковъ, по которой только лѣниво изгибается голубая лента воды [1]; отъ подмыванія береговъ, подвижности русла, направленія струи, то усиленія, то ослабленія ея различными обстоятельствами—зависитъ постоянное въ немъ образованіе механическихъ осадковъ,

---

[1] Донъ, между Ростовомъ и Калачемъ, для нагляднаго бѣглаго обзора представляетъ слѣдующій характеръ въ своемъ протеканіи по спаденіи воды. Отъ Нахичевани до Раздорской станицы находится на немъ 13 острововъ различной величины; изъ нихъ большой островъ противъ Нахичевани имѣетъ до 3 в. длины и 1 в. ширины. Фарватеръ рѣки, въ межень, отъ 46 до 2½ футовъ. Острова, сколько можно замѣтить, образуются какъ изъ перекатовъ, такъ и отъ бифуркаціи; при первомъ случаѣ русло рѣки расширяется. Береговые острова, образуемые перекатами, стѣсняютъ рѣку, но не вездѣ дѣлаютъ ее глубже; у Мелеховской станицы, гдѣ насыпь довольно продолговата, глубина фарватера не болѣе 12 фут. Старыя русла удаляются отъ современнаго версты на 2; наприм. версты двѣ выше впаденія Маныча. Противъ Нахичевани, гдѣ находится большой островъ, тамъ ширина площади, занимаемой двумя руслами, равняется почти 1½ версты: правое русло близъ Нахичевани, проходимое только въ полную воду, имѣетъ ширины до 200 саж. У Раздорской станицы ширина рѣки до 225 с.; здѣсь съ лѣвой стороны Дона находится нѣсколько ериковъ и лимановъ. У этой станицы рукавъ Донца, имѣющій пологіе берега, открывается въ Донъ; онъ дѣлается все глубже и глубже, и нѣкоторые думаютъ, что барки будутъ ходить по немъ, чтобы потомъ по настоящему Донцу спускаться въ Донъ. Отъ Раздорской станицы, вверхъ, Донъ дѣлается весьма извилистымъ, и эта извилистость замѣчается до станицы Николаевской; распредѣленіе теченія воды здѣсь, по природѣ, весьма живописно; отъ станицы Николаевской до станицы Марьинской рѣка принимаетъ болѣе ровное направленіе; нѣсколько выше Раздорской станицы, у станицы Семикаракорской, русло Стараго Дона отдѣляется отъ

измѣненіе рѣчнаго ложа. Но есть періодъ времени, когда коэффиціентъ разрушительно-образовательнаго дѣйствія этой рѣки принимаетъ огромные размѣры, это — когда весеннія воды возвышаются надъ меженнимъ уровнемъ отъ 18-ти до 32 футовъ, когда разливъ рѣки, имѣющей обыкновенно ширину отъ 60 до 300 саж.,

---

настоящаго, слѣва, на 3 версты, и ширина его достигаетъ 75 саженъ. При впаденіи р. Сала, съ лѣвой стороны, Донъ образуетъ замѣчательную бифуркацію: правое русло, болѣе широкое, не судоходно, а лѣвое, болѣе узкое, судоходно: на разстояніи 3-хъ верстъ оба русла снова соединяются по направленію къ Раздорской станицѣ, образуя островъ шириною до 4 верстъ, а длиною по рѣкѣ до 2-хъ, покрытый зарослями. Между Кочетовской и Золотовской станицами, Старый Донъ удаляется снова версты на 2 отъ нынѣшняго; послѣдній шириною въ иныхъ мѣстахъ до 50 саженъ, весьма извилистъ и затрудняетъ поворотливость судовъ. Число острововъ между Раздорской и Марьинской станицами—до 7; береговыя насыпи по руслу весьма часты и продолговаты; фарватеръ мѣняется отъ 30 до 9 футовъ. Ширина Дона: у Семикаракорской станицы до 75 саж., у Золотовской до 140 саж., у Константиновской до 200 саж., не доходя станицы Марьинской до 110 саженъ. Отъ Кочетовской до Ведерниковской станицы правый берегъ донской долины возвышенъ и возвышеніе отдаляется отъ рѣки отъ 3$^1/_2$ верстъ до 300 саженъ; отъ станицы Семикаракорской до станицы Ведерниковской на лѣвой сторонѣ также находятся возвышенія. Возвышенный правый берегъ долины замѣчается и у станицы Марьинской, отходя на $^1/_2$ версты отъ русла рѣки; у станицы Камышевской эта возвышенность отдаляется отъ рѣки на 4$^1/_2$ версты и подъ нею течетъ рѣчка Поромная. Отъ Марьинской до Гугнинской станицы Донъ представляетъ по всему протеканію желтую полосу песковъ, по которой изгибается рѣка. Между станицами Камышевской и Кумшацкой, съ лѣвой стороны, замѣчаются мѣстами старыя русла, отходящія отъ нынѣшняго Дона. У станицы Каргальской (л. ст.) наблюдается замѣчательное расширеніе Дона влѣво, въ видѣ

наполняетъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ долину, неравномѣрно разширяющуюся отъ 1 до 18 верстъ, а отъ значительнаго сокращенія пути, опредѣляемаго весеннею водою, скорость теченія достигаетъ 5 футовъ въ секунду. Въ это-то время тихій Донъ причиняетъ прибрежнымъ жителямъ тѣ опустошенія, которыя остаются на-долго памятными. На соборной церкви Старочеркасска,

языка на $1\frac{1}{2}$ в. въ длину и $\frac{3}{4}$ в. въ шир., по теченію рѣки. Между станицами Кумшацкою и Цымлянскою возвышенности правой закраины долины то отходятъ отъ рѣки версты на $2\frac{1}{2}$, то приближаются къ ней, какъ напр. у Цымлянской станицы. Возвышенности правой закраины долины наблюдаются у станицы Гугнинской, отстоя отъ рѣки версты на 2. Съ лѣвой стороны, повышеніе наблюдается у хутора Краснoярскаго, станицы Романовской, хутора Рынки и у Богучара. Значительные острова между Марьинскою и Гугнинскою станицами находятся у станицъ Кумшацкой и Цымлянской, происходящіе отъ бифуркаціи. У станицы Филипповской Старый Донъ въ видѣ тонкой полосы сопровождаетъ новое русло по прямому направленію версты на 4. Фарватеръ между Марьинскою и Гугнинскою станицами измѣняется отъ 30 до 4 фут. Ширина Дона: противъ станицы Камышевской до 100, выше Кумшацкой до 210; у Цымлянской до 150, а выше Гугнинской до 300 саж. Мелкія поросли вездѣ наблюдаются по берегамъ и островамъ. Отъ Гугнинской до Кабылянской станицы характеръ Дона, касательно песчаности, такой-же какъ и прежде, но ширина его значительнѣе. Возвышенныя правыя закраины, удаленныя версты на 2 отъ рѣки, замѣчаются у станицъ Нижне-Курмоярской, Кабылянской; возвышенности лѣвой закраины, къ которымъ приближается рѣка, тянутся отъ Гугнинской станицы до ст. Потемкинской; отъ Верхне-Курмоярской до Потемкинской онѣ удаляются отъ русла. На всемъ этомъ пространствѣ находится 9 острововъ. У Верхне-Курмоярской станицы, Донъ, въ изгибѣ, какъ-бы дѣлится на 4 вѣтви, соединяющіяся слѣва съ главнымъ русломъ, отчего образовалось 4 острова, на протяженіи, пересѣкающемъ рѣку до $3\frac{1}{2}$ верстъ. Между По-

нѣкогда главнаго города Земли Войска Донскаго, процвѣтавшаго жизнію и торговлею, состоявшаго изъ 12 станицъ, а нынѣ пустыннаго и разрушающагося, виднѣются особенные знаки пяти наводненій, въ-особенности памятныхъ по ихъ разрушительнымъ послѣдствіямъ. Въ 1740 году, Черкасскъ потерпѣлъ страшное разореніе отъ воды, которая подымалась на 8 арш. отъ меженняго уровня[1]; въ 1786 г. Черкасскъ снова разоренъ водой, ко-

---

темкинскою и Кабылянскою станицами прорва Есауловская (л. ст.), соединяясь съ Дономъ, образуетъ островъ; у станицы Кабылянской протока Быстрикъ (пр. ст.), соединяясь съ Дономъ, тоже образуетъ островъ длиною по рѣкѣ до 5 верстъ, шириною до 2-хъ. Фарватеръ измѣняется отъ 20 до 3 футовъ. Ширина рѣки у Нижне-Курмоярской станицы до 200, у Потемкинской до 120 с., противъ Пагавской до 200, за Кабылянскою до 300 саж. Между Верхне-Курмоярскою и Кабылянскою станицами замѣчаются значительные изгибы и заросли по обѣимъ сторонамъ и большая песчаность. Та-же изгибистость существуетъ между Нижне-Чирскою и Верхне-Чирскою станицами; нѣсколько выше Нижне-Чирской станицы образуется изъ Дона прорва, куда, какъ думаютъ, направится все теченіе рѣки и она уйдетъ версты за 3 отъ станицы. Отъ Верхне-Чирской станицы до Калача Донъ дѣлаетъ къ югу одинъ большой изгибъ и поворачиваетъ къ СВ. Между Верхне-Чирскою и Пятиизбянскою ст. замѣтны возвышенія правой закраины долины, а у Калача—съ лѣвой стороны оной; фарватеръ отъ 20 до 4 фут.; песчаность прежняя, заросли и затоны замѣчаются у Калача. Ширина рѣки у Нижне-Чирской станицы до 100 саж.; у Пятиизбянской до 175 саж., нѣсколько ниже Калача до 270 с. Затонъ у Калача имѣетъ до 50 саж. ширины, глубина его отъ 17 до 8 футовъ.

[1] Всѣмъ упоминаемымъ здѣсь наводненіямъ даны особенныя названія по какимъ-нибудь событіямъ, во время оныхъ совершившимся. Такъ, высокая вода 1740 года названа таракановскою, по случаю пребыванія на Дону въ этомъ году генерала Тараканова изъ Пе-

торая подымалась на $8\frac{1}{2}$ арш. отъ меженняго уровня; въ 1820 г. вода поднялась до 7 арш. выше межени и произвела значительныя опустошенія, при этомъ разрушенъ двухъ-этажный домъ и большой городской мостъ, который былъ перекинутъ черезъ Черкасскую протоку; въ 1845 г., при поднятіи воды до $6\frac{3}{4}$ арш., снова пострадалъ городъ, при чемъ разрушено два двухъ-этажныхъ зданія. Наконецъ, въ 1849 году, Старочеркасскъ перенесъ такую разорительную воду, каковой еще не бывало. Въ эту воду соборъ былъ погруженъ въ ней на 2 арш. $1\frac{1}{2}$ вершка, внутри монастырской церкви, въ которой ѣздили каюками, воды было на $12\frac{1}{2}$ вершковъ; въ Петропавловской — на 10 вершковъ и въ Преображенской—на 5 вершковъ. Вокругъ собора разбиты водою каменныя его завалины, у Петропавловской церкви крѣпко поврежденъ фундаментъ, и всѣ бывшіе вокругъ церкви мосты совершенно уничтожены; разрушенъ двухъ-этажный каменный домъ и огромная при немъ каменная стѣна, много повреждены и частію обрушены нѣкоторые изъ бастіоновъ. Кромѣ этихъ повреждeній, 25 домовъ сбито съ фундаментовъ, семь деревянныхъ домовъ совершенно уничтожено; короче сказать, изъ 984 домовъ, въ то время бывшихъ въ Старочеркасскѣ, не осталось и 20-й

тербурга; вода 1786 года названа краснощоковскою, по случаю перенесенія въ этомъ году праха извѣстнаго героя, бригадира Краснощокова; вода 1820 года названа чернышевскою, по случаю пребыванія въ то время на Дону генерала Чернышева для выработки войсковаго Положенія; вода 1845 г. названа сунженскою, по случаю перваго переселенія казаковъ на Сунжу; вода 1849 года названа венгерскою, по случаю венгерской кампаніи. Въ воспоминаніе наводненія 1740 года въ соборную стѣну вбитъ бударный гвоздь съ надписью «1740 года п. г. в. б.» (по сей гвоздь вода была); на память о другихъ, приложены на высотѣ поднятія воды печати съ обозначеніемъ года.

доли, которые бы не потерпѣли какого-либо поврежденія. Въ періодѣ полноводія, продолжающемся обыкновенно до $2^{1}/_{2}$ мѣсяцевъ, разрушительно-образовательное дѣйствіе рѣки достигаетъ наибольшаго развитія не только въ совершенно полную воду, но и когда рѣка вступаетъ въ свои берега, при сохраненіи весенняго теченія, до тѣхъ поръ, пока мало-по-малу понижающаяся ея дѣятельность перейдетъ къ вялому меженнему состоянію. Остающіяся на мѣстѣ тяжелыя частицы отъ обваловъ, произведенныхъ изгибистымъ и медленнымъ теченіемъ меженнихъ водъ въ подвижномъ грунтѣ береговъ русла, въ удаленіи отъ сопровождающихъ рѣку возвышенностей, по долинѣ,—увлекаются во время половодія свободно весеннею струею и несутся по рѣкѣ до тѣхъ мѣстъ, гдѣ она значительно слабѣетъ въ своей скорости, обыкновенно до образовавшихся прежде, установившихся уже временемъ перекатовъ; этихъ мелкихъ мѣстъ Дона, которыя главнѣйшимъ образомъ препятствуютъ судоходству и которыя, составляя водоподпорныя плотины, дѣлятъ рѣку на нѣсколько плесовъ, участковъ, на которыхъ глубина, достигающая въ межень отъ 5 до 60 футовъ, бываетъ болѣе, но скорость теченія менѣе чѣмъ на перекатахъ, гдѣ глубина колеблется въ предѣлахъ между 2 и 5 футами. Тамъ, гдѣ рѣка приближается къ ограничивающимъ долину возвышенностямъ, очертаніе и направленіе этихъ возвышенностей, то уклоняя струю, то подавая ей поводъ измѣнять свою скорость, имѣетъ большое вліяніе на образованіе перекатовъ, которые преимущественно и замѣчаются вблизи оныхъ и рѣже тамъ, гдѣ рѣка протекаетъ по низменности долины въ удаленіи отъ нихъ. Огромный матеріалъ для загроможденія рѣки щебневатымъ наносомъ, умноженія въ ней песчаныхъ и глинистыхъ частицъ, независимо береговыхъ обваловъ, разрушенія подводнаго ложа, сообщаютъ низвергающіеся въ-крестъ простиранія

возвышенностей, окаймляющих справа донскую долину, водотоки. От таянія снѣговъ, ничтожные ручейки, рытвины, балки и овраги превращаются въ разрушительные быстротоки, вносящіе въ рѣку огромное количество щебня, супеску и глины. Упираясь въ весеннее теченіе рѣки, они измѣняютъ свою скорость и отлагаютъ въ рѣкѣ обильный матеріалъ для распредѣленія по ложу рѣки, въ дальнѣйшемъ ея поступательномъ движеніи. Поступательное движеніе и накопленіе льдинъ, которыя отрываютъ отъ береговъ значительныя массы земли и роняютъ ихъ въ воду, способъ поднятія и опусканія уровня воды во время половодія [1] — вліяютъ также не мало на накопленіе въ рѣкѣ засоряющихъ частицъ. Сильные обвалы береговъ русла и особенно вдали отъ возвышенностей, совершаются и во время, когда весеннія воды вступаютъ въ предѣлы береговъ, и тяжеловѣсныя частицы, вслѣдствіе недостаточной скорости въ теченіи, зависящей отъ извилинъ уменьшающихъ паденіе, засоряютъ ложе рѣки и оно очищается только въ извѣстныхъ направленіяхъ, сообразно установившимся живымъ сѣченіямъ. Что количество засоряющихъ матеріаловъ, сообщаемыхъ рѣкѣ, огромно, въ этомъ удостовѣряетъ какъ обширность перекатовъ, которые простираются по рѣкѣ по-

[1] Время прибыванія воды въ Дону—половина марта и апрѣль. Вода прибываетъ быстро, нерѣдко до 5 дюймовъ въ день; въ началѣ мая она нѣсколько спадаетъ, но потомъ снова возвышается и держится почти до іюня на одинаковой высотѣ; въ іюнѣ начинаетъ вода спадать такъ-же быстро, какъ и подымалась. На Дону различаютъ два разлива—холодную и теплую воду. Причина двухъ разливовъ заключается въ разновременномъ вскрытіи и таяніи снѣговъ по протяженію рѣки. Разливъ въ низовьяхъ Дона начинаетъ спадать, когда въ верхахъ онъ только начинается; отсюда происходитъ вторичный разливъ. По мѣрѣ приближенія къ устьямъ разливъ Дона дѣлается шире и достигаетъ въ иныхъ мѣстахъ 30 верстъ.

чти во всю ея ширину отъ 5 до 60 верстъ, такъ и количество оставляемыхъ по долинѣ наносовъ, которыхъ толщина въ иныхъ мѣстахъ достигаетъ до 2 и болѣе аршинъ. Волнистый и бугроватый видъ этихъ наносовъ позволяетъ заключить, что Донъ и въ предѣлахъ всего своего разлива обнаруживаетъ такого-же рода перемѣщающую дѣятельность, какую обнаруживаетъ онъ по направленію своего русла, то углубляя дно этого русла, то возвышая оное.

Характеръ рѣки Дона таковъ, что нѣтъ повода думать, что обмеленія ея на такихъ пространствахъ, какъ наприм. между Манычскою станицею и г. Ростовомъ, невозможны. И въ меженнюю воду образовательно-разрушительное дѣйствіе рѣки идетъ своимъ чередомъ, хотя и не такъ скоро, не такъ замѣтно; какъ въ полую воду, такъ и въ межень засыпаются карчи, увеличиваются и уменьшаются перекаты. Значительную долю своего извилистаго теченія, то приближаясь къ правымъ возвышеннымъ закраинамъ долины, то удаляясь отъ нихъ, что замѣчается чаще, въ песчано-иловатую степь,— совершаетъ Донъ по такимъ породамъ, которыя способны и при малой меженной, движущей силѣ рѣки въ изобиліи сообщить песчаный и иловатый матеріалы для измѣненія ея ложа. Не смотря на то, что рѣка эта на 534-верстномъ теченіи между Калачемъ и Ростовомъ имѣетъ едва $^4/_{100}$ фута на версту паденія, а скорость ея теченія въ межень достигаетъ только 0,73 фута въ секунду[1], разрушительное и обра-

[1] Длина теченія Дона—около 2,000 верстъ; общее направленіе его къ Ю; истокъ его лежитъ на абсолютной высотѣ до 586 футовъ; слѣд. среднее паденіе его = 3,4 дюйма на версту. Общее направленіе Днѣпра съ С на Ю, длина его отъ 1600 до 1700 в.; скорость теченія его внѣ пороговъ доходитъ отъ 2-хъ до 25 саженъ въ минуту, а въ порогахъ отъ 100 до 150 саж. Паденіе этой рѣки

зовательное дѣйствіе ея и въ продолженіе меженняго періода не перестаетъ, — перемѣщая съ мѣста на мѣсто, то осѣвшія, то носящіяся въ водѣ, минеральныя частицы, —производитъ хотя медленно, но постоянно свою работу. И при меженнемъ уровнѣ рѣки, когда, по точнымъ изслѣдованіямъ инженера Бѣлелюбскаго у Ростова, количество подвигающейся къ гирламъ воды достигаетъ 25,38 кубич. саж. въ секунду, опредѣленное количество минеральныхъ частицъ перемѣщается все далѣе и далѣе внизъ, гдѣ онѣ, скопляясь, увеличиваютъ массу осадковъ, имѣющихъ вліяніе на обмеленіе гирлъ, морскаго залива и дальнѣйшее образованіе суши. Колебанія уровня рѣки, незамѣтныя для простаго наблюденія, но открываемыя долговременными показаніями постояннаго водомѣра, вліяніе верховыхъ и низовыхъ вѣтровъ, ощущаемое отъ гирлъ до Мелеховской станицы, и при отсутствіи паводковъ, имѣютъ свою долю участія въ измѣненіи рѣчнаго ложа, въ неравномѣрномъ распространеніи по немъ осадковъ.

Образовательное дѣйствіе рѣки наглядно высказывается образованіемъ насыпей, которыя, мало-по-малу выставляясь изъ воды, скрѣпляясь растительностію, даютъ начало островамъ, которыхъ число между Ростовомъ и Калачемъ простирается до 40 и изъ которыхъ иные имѣютъ длины до 3 верстъ при ширинѣ въ 400 саженъ. Образованіе здѣсь острововъ, какъ я уже замѣтилъ, бываетъ причиною раздѣленія рѣки на нѣсколько руслъ, какъ и прямая бифуркація оной. Разрушительное дѣйствіе рѣки обнаруживается не во время только полой воды, но и въ межень ея струею разрабатываются перекаты на глубину отъ 2

въ порогахъ, на пространствѣ 65½ верстъ, составляетъ 22 с. 1 футъ. Общее направленіе р. Донца къ ЮВ; длина теченія со всѣми извилинами = 1,025 вер.; среднее паденіе = 7,05 дюйма на версту.

до $4\frac{1}{2}$ футовъ. «Гирло гудетъ»—утверждаютъ старики, когда подводная струя прорываетъ себѣ новый путь въ гирлахъ, гдѣ поднятіе уровня въ полую воду незначительно и гдѣ въ низкія воды, по увѣренію рыбаковъ, работа воды идетъ успѣшнѣе.

Мы предприняли съ Н. Я. Данилевскимъ поѣздку въ гирла [1].

Почтенный спутникъ мой, извѣстный своими изслѣдованіями о рыболовствѣ въ Бѣломъ и Каспійскомъ моряхъ, кромѣ спеціальныхъ ихтіологическихъ изысканій на Дону [2], нынѣшнимъ лѣ-

---

[1] Для этой поѣздки просвѣщенною заботливостію г. начальника рыбныхъ донскихъ ловель, А. Н. Апостолова, намъ были предоставлены всѣ необходимыя удобства. Г. Апостоловъ, судья Елисаветовской станицы Е. М. Алфеевъ и почтенные старики - станичники О. П. Фомичовъ, А. Ив. Журкинъ, П. Н. Порушкинъ и И. П. Бѣловъ съ предупредительною готовностію предложили намъ свое сопутствіе. Въ сопровожденіи восьмидесятилѣтнихъ стариковъ, еще бодрыхъ, еще полныхъ жизни, покончившихъ боевое поприще, а теперь занимающихся мирно рыболовствомъ, требующимъ однакоже много силъ, отваги и расторопности, мы сдѣлали весьма интересную и поучительную для насъ поѣздку. Считаемъ долгомъ принести имъ и всѣмъ тѣмъ, кто способствовалъ намъ въ нашемъ дѣлѣ, искреннѣйшую благодарность за гостепріимство, содѣйствіе и дѣльныя указанія.

[2] Въ 1863 году профес. харьк. вет. уч. Полюта дѣлалъ въ низовьяхъ Дона научныя наблюденія надъ рыбами: онъ произвелъ рядъ интересныхъ для ихтіологіи анатомическихъ сѣченій и физіологическихъ опытовъ.—Вообще харьковскій университетъ, къ учебному округу котораго всегда причислялась Земля Войска Донскаго, находился постоянно въ самомъ тѣсномъ соотношеніи съ нею по дѣлу науки и образованія. Со времени открытія университета (въ 1807 г.) юношество донское по преимуществу получало высшее образованіе въ харьковскомъ университетѣ; дѣвицы воспитывались въ харьковскомъ институтѣ; харьковскіе профессоры постоянно по-

томъ имѣлъ въ виду, по порученію начальства, разъясненіе многихъ условій, способствующихъ здѣшнему рыболовству, или стѣсняющихъ оное. Не составляетъ секрета, что существованіе разнорѣчивыхъ положеній, то укрѣпляющихъ права донцевъ надъ рѣкою, ея гирлами и значительнымъ пространствомъ донско-азовскаго залива, то дающихъ свободу ловли прибрежнымъ жителямъ екатеринославской губерніи, —были причиною частыхъ и печальныхъ столкновеній: ни учрежденіе наблюдательныхъ постовъ, ни опредѣленіе запрещенныхъ мѣстъ не могли предотвратить ихъ. Чѣмъ бдительнѣе былъ надзоръ надъ преступавшими положенія, тѣмъ находчивѣе дѣлались они въ избраніи вредныхъ для рыболовства способовъ ловли. Такое положеніе дѣла, вызванное отчасти несовмѣстимостію положеній съ естественными условіями, подало поводъ къ выработкѣ правилъ о рыболовствѣ въ устьяхъ Дона и по азовскому прибрежью, основанныхъ на болѣе раціональныхъ началахъ, для достиженія чего войсковое начальство признало за благо сдѣлать необходимыя уступки. Результаты изслѣдованій, ка-

---

сѣщали донскую землю съ цѣлію научныхъ изслѣдованій и для руководства въ практическихъ занятіяхъ своихъ слушателей. Такимъ образомъ здѣсь путешествовали: професс. Шидловскій—для астрономическаго опредѣленія мѣстъ; Леваковскій и Борисякъ—съ цѣлію геологическою; Черняевъ—для ботаническихъ изслѣдованій; Черпай и Полюта—для изученія фауны; Кочетовъ и Ходецкій—съ цѣлію изученія сельскаго хозяйства и промышленности; послѣдній въ продолженіе цѣлой зимы читалъ въ Новочеркасскѣ публичныя лекціи о сельскомъ хозяйствѣ. Професс. Гордѣенко произвелъ разложеніе воды маныческихъ озеръ; въ 1864 году професс. Степановъ занимался изученіемъ скотоводства на Дону. Изслѣдованія этихъ путешественниковъ напечатаны частію въ отдѣльныхъ сочиненіяхъ, частію въ періодическихъ изданіяхъ, а частію въ отчетахъ харьковскаго университета.

сательно недавно еще стѣсненнаго монополіями рыболовства въ Черноморьи, ясный взглядъ на дѣло, а главное изученіе его на мѣстѣ, у самаго источника, не оставляютъ сомнѣнія, что заключенія г. Данилевскаго принесутъ не мало пользы при выработкѣ кодификаціи для рыболовства — этой важной и насущной отрасли промышленности на Дону.

Замѣчательная бифуркація Дона происходитъ уже нѣсколько ниже Мелеховской станицы, гдѣ отъ него отдѣляется Аксай, пролагающій дальнѣйшій себѣ путь у подошвы правыхъ возвышеній, окаймляющихъ донскую долину; самый же Донъ уклоняется далеко влѣво по низменной песчано-иловатой пологости. У Аксайской станицы Донъ сходится снова съ Аксаемъ; оба они охватываютъ такимъ образомъ кольцеобразно аксайскую низменность, покрытую болотами, озерами, прорѣзанную ериками. Далѣе, Донъ одною трубою, имѣющею глубины до 35 фут., при ширинѣ до 200 саж., протекаетъ мимо Ростова и у Гниловской станицы раздѣляется снова на довольно широкій и глубокій Донъ (15 фут. глубины при ширинѣ до 250 саж.) и узкій мелкій Донецъ, едва имѣющій ширины до 60 саж. при глубинѣ отъ 3 до 8 фут. Далѣе, ниже Елисаветовской станицы, Донъ раздѣляется снова на двѣ вѣтви: собственно Донъ (до 200 саж. ширины) и Калавчу (до 150 саж. ширины). Вышеупомянутыя три вѣтви, именно: Донъ, Мертвый Донецъ и Каланча, отходя другъ отъ друга по мѣрѣ приближенія къ морю, развѣтвляются все болѣе и болѣе; эти развѣтвленія, за исключеніемъ главной вѣтви Дона, дѣлаются все у̀же и у̀же; нѣкоторыя изъ нихъ достигаютъ 30 саж. ширины, представляя однакоже измѣняющуюся глубину отъ 5 до 25 футовъ. . . . .

Дабы дать понятіе о развѣтвленіяхъ Дона, оканчивающихся гирлами въ настоящее время, прилагаю нижеслѣдующую схему:

Разветвленія Дона.

- **1. Донъ**[1]
  - съ лѣвой стороны: Гирла:
    - Кагальницкое.
    - Свиное.
    - Кривое.
    - Бирючее.
    - Донское.
  - съ правой стороны:
    - Мериновое (проходимое).
- **2. Каланча**[2]
  - съ правой стороны:
    - Кутерма.
      - справа: Кутеремочка. — Кутерма.
      - слѣва: Переволока (проходимое).
    - Р. Егурча.
      - слѣва: гирло Егурча.
      - слѣва: пр. Егуречка.
    - Ер. Богданъ.
  - съ лѣвой ст.:
    - Мокрая Каланча (проходимое).
    - Сухая Каланча.
- **3. Мертвый Донецъ**
  - съ лѣвой стороны:
    - Терновое.
    - Нижнегородское.
    - Песчаное.
    - Донецкое.

---

[1] Глубина этого рукава отъ станицы Елисаветовской до гирла Мериноваго мѣняется отъ 48 фут. до $3\frac{1}{2}$; собственно въ Мериновомъ гирлѣ она мѣняется отъ 16-ти до $1\frac{1}{2}$ фута.

[2] Каланча, отдѣляясь отъ Дона, имѣетъ глубины отъ 42 до 7 футовъ; въ

Устьями упомянутыхъ развѣтвленій Донъ наконецъ изливается въ заливъ, причисляемый къ морю, но въ сущности образованный сліяніемъ прѣсной воды, вытекающей изъ многочисленныхъ рѣчныхъ устьевъ. Развѣтвленія, сохраняющія еще довольно значительную глубину, еще огражденныя низменными берегами, въ устьяхъ своихъ теряютъ оную, и только на разстояніи 6-ти верстъ отъ надводныхъ устьевъ заливъ достигаетъ 7-футовой глубины. Такимъ образомъ развѣтвившаяся рѣка встрѣчаетъ въ заливѣ значительно возвышенный, широкій баръ, своего рода перекатъ, прикрытый нетолстымъ слоемъ воды. Рѣка, протекавшая до сихъ поръ по довольно еще глубокому ложу рукавовъ, переливается устьями чрезъ возвышенное дно залива, котораго незначительная, измѣнчивая глубина, изрѣзанная подводными гирлами, составляетъ главнѣйшую причину затрудненій судоходства. Мелкое дно залива, имѣя ничтожный уклонъ до параллели Таганрога, часто обнажается сильными и иногда продолжительными (верховыми) восточными вѣтрами, выдувающими воду въ устьяхъ, и западными (низовыми), сгоняющими ее у Таганрога. (Эти послѣдніе иногда на значительное разстояніе подымаютъ воду въ Дону, и были случаи, что у Елисаветовской станицы вода подымалась до сажени; поднятіе ея не рѣдко чувствуется до Мелеховской станицы). Какъ въ первомъ такъ и въ послѣднемъ случаѣ, выгодномъ для рыболовства въ Дону, суда мелѣютъ; образующіяся удобно около нихъ насыпи подаютъ поводъ къ засоренію фарватера.

Что же такое донскія гирла? Понятія объ этомъ, существующія

надводномъ гирлѣ Переволока глубина отъ 43 до 5 фут.; въ подводномъ же отъ 5-ти до 3½. Въ надводномъ гирлѣ Каланчи глубина отъ 9-ти до 4½ футовъ, а въ подводномъ отъ 5 до 4½. Гирла называются надводными, когда они уже окаймлены берегами, подводными — когда прикрываются водою залива, не имѣя береговъ.

не только вдали, но и въ сосѣдствѣ оныхъ, весьма смѣшанны. Гирломъ называютъ и вѣтвь Дона, окаймленную замѣтными берегами, иногда значительную и широкую, и устье, открывшееся въ заливъ, теряющее берега. «Гдѣ кончается Донъ и гдѣ начинается море, довольно трудно опредѣлить»,—обязательно сообщилъ мнѣ завѣдующій судоходствомъ въ гирлахъ г. инженеръ Трунинъ. «Если считать концемъ Дона выходъ его въ широкій заливъ, гдѣ кончаются его незаливаемые ординарными водами берега, то гирла принадлежатъ морю. Если считать и гирловые подводные фарватеры принадлежащими Дону, то море начинается тамъ, гдѣ кончаются узкіе проходы донской воды и гдѣ встрѣчается свободная 7-футовая глубина при ординарѣ, т. е. верстъ на шесть къ Таганрогу отъ послѣднихъ незаливаемыхъ ординарными водами береговъ (камышей)». Нельзя не согласиться съ столь вѣрнымъ взглядомъ на неопредѣлительность разграниченія между рѣкою и моремъ. Несправедливо называть моремъ далеко протянувшійся широкій мелкій разливъ прѣсной воды, образуемый сліяніемъ исходищъ Дона, неимѣющій никакого теченія и въ отношеніи сего послѣдняго находящійся только подъ вліяніемъ различныхъ вѣтровъ. Въ иловатомъ и мелко-песчаномъ грунтѣ его мы находили прѣсноводныя анодонты, уніи, палюдины, смѣшанныя съ митилюсами и кардіями, и на далекомъ разстояніи отъ береговъ мы пили совершенно прѣсную воду. Частныя теченія изъ рѣки болѣе или менѣе быстрыя, различно направленныя, прорываютъ песчано-иловатую пересыпь подъ покровомъ воды, незамѣтно для глаза, и эти-то углубленія должно бы собственно называть гирлами: при упомянутой работѣ воды образуются въ одномъ мѣстѣ проходимые для каботажа фарватеры, въ другомъ засыпаются старые. Обыкновенно говорятъ, что Донъ вливается въ море тридцатью гирлами; но это совершенно лож-

ное понятіе: гирлъ въ одномъ году можетъ быть болѣе, въ другомъ менѣе, и въ сущности опредѣлить количество ихъ въ данный моментъ можно только подробною нивелировкою заливнаго ложа до той границы, гдѣ начинается по-крайней-мѣрѣ довольно постоянная семи-футовая глубина при обыкновенномъ ординарѣ. Выбравшись изъ главныхъ развѣтвленій Дона, суда, обязанныя перевозить изъ Ростова грузы на таганрогскій рейдъ, приближаясь къ заливу и вступая въ оный, встрѣчаютъ неглубокую площадь. Незначительность глубины, измѣнчивость фарватера, вліяніе вѣтровъ до крайности затрудняютъ здѣсь судоходство; отсюда понятна заботливость объ его обезпеченіи или улучшеніи.

Серьезная расчистка донскихъ гирлъ и работы съ цѣлію улучшенія по нимъ судоходства начались съ 1859 года вѣдомствомъ путей сообщенія. Недавно появившаяся статья г. Косякова о донскихъ гирлахъ[1] знакомитъ насъ съ состояніемъ гирлъ въ это время. Когда дѣло объ улучшеніи гирлъ перешло въ вѣденіе гирловаго комитета, учрежденнаго въ Ростовѣ въ прошедшемъ (1865) году, комитетъ предварительно приступленія къ работамъ пожелалъ узнать мнѣніе, объ исполнимости предпріятія и о родѣ наиболѣе выгодныхъ построеній, спеціалиста, практически знакомаго съ дѣломъ. Съ этою цѣлію, еще въ томъ-же году, комитетъ отнесся къ англійскому инженеру сэру Чарльзу Гартлею, завѣдующему работами въ сулинскихъ гирлахъ. Г. Гартлей нашелъ всѣ прежніе планы донскихъ гирлъ недостаточными для рѣшенія представлявшихся ему вопросовъ. Одна изъ причинъ такой несостоятельности плановъ заключается въ томъ, что при составленіи ихъ не было принято во вниманіе вѣрно-опредѣленнаго ординарнаго уровня воды. Г. Гартлей нашелъ нужнымъ, прежде,

---

[1] *Косяковъ*, «О гирлахъ». Морской Сборникъ. № 5. 1866.

чѣмъ выскажетъ свое окончательное заключеніе, подробно изслѣдовать все пространство гирлъ, новыя изысканія свѣрить съ прежними чертежами и планами, составить подробную топографическую съемку, сдѣлать промѣры, опредѣлить скорость теченія и характеръ песчаныхъ наносовъ. Это дѣло принялъ на себя опытный флотскій офицеръ г. Бѣлявскій. Кромѣ практическихъ цѣлей, изысканія въ упомянутомъ направленіи принесутъ несомнѣнно пользу русской гидрографіи и геологіи. Опредѣленіе количества вносимыхъ и осаждаемыхъ минеральныхъ веществъ, мощности осадковъ, вліяніе ихъ и различныхъ вѣтровъ на обмелѣніе, количество испаренія, потребующее гипсометрическихъ наблюденій, и многія другія обстоятельства выяснятся при подобнаго рода изысканіяхъ. Самыя землечерпательныя работы будутъ служить къ уясненію условій образованія и характера донскихъ гирлъ, а съ тѣмъ вмѣстѣ къ рѣшенію точнымъ путемъ геологическаго вопроса о нарастаніи суши на счетъ стѣсненія моря. Нужно сознаться, что искусству, при улучшеніи гирлъ, предстоитъ большая борьба съ природою медленно, но неуклонно подвигающейся дельты; но ежели-бы работа была нескончаема, то все-таки при точномъ знаніи образовательнаго и разрушительнаго дѣйствія рѣки легче справляться съ нею, удобнѣе подыскивать средства къ ея возможному улучшенію для выгодъ быстро развивающейся ростовской торговли.

Бросивъ взглядъ на устья Дона, на возвышенности, окружающія нынѣшнюю его дельту, на низменность ею занимаемую, невольно приходитъ на мысль, что въ очертаніяхъ здѣшней мѣстности произошли значительныя измѣненія, что устья Дона были нѣкогда выше нынѣшнихъ и что море вдавалось глубже въ материкъ.

По краткости времени, мнѣ удалось познакомиться только съ

закраинами донской дельты, да осмотрѣть берега таганрогскаго залива на С. до Таганрога и на Ю. до селенія Маргаритовки. Правыя возвышенности донской долины, его дельты и залива, начиная отъ Новочеркасска, тянутся, рѣдко измѣняя свою высоту ниже 160 фут. надъ уровнемъ рѣки и залива, мимо Аксайской станицы и далѣе по Мертвому Донцу и азовскому побережью вдоль по направленію къ Таганрогу; онѣ состоятъ изъ известковыхъ породъ, прикрытыхъ бурыми и красноватыми суглинками, называемыми наносами, причисляемыми къ четвертичнымъ образованіямъ. Въ стѣнахъ обрывовъ здѣсь явственно видиѣются пласты известковыхъ и нижнихъ глинистыхъ осадковъ третичной формаціи. Совсѣмъ другое явленіе представляютъ возвышенности, то повышающіяся до 150 фут., то понижающіяся до 70 фут., лѣвой стороны донской дельты и южной закраины донско-азовскаго залива. Возвышенія, на которыхъ лежитъ древній Азовъ, и тѣ, которыя тянутся отъ него вверхъ по рѣкѣ и, заворачиваясь на востокъ у Ольгинской станицы, какъ-бы образуютъ южную закраину широкой манычской долины — состоятъ сплошь изъ четвертичныхъ суглинковъ, и собственно третичныхъ пластовъ въ нихъ не замѣчается; подобное строеніе показываютъ и южныя закраины залива отъ Азова до Маргаритовки. Относительно геологическаго строенія закраинъ дельты и ближайшаго къ ней азовскаго побережья, явленіе представляется такимъ, какъ-бы сѣверная сторона дельты и залива приподнята на дневную поверхность выше, чѣмъ южная, причемъ на сѣверѣ обнаружились третичные осадки, на югѣ же они находятся подъ уровнемъ моря. Что поднятія по азовскому побережью, такъ-же точно, какъ и по берегамъ Каспія, совершались и путемъ медленнаго возвышенія обнаженіе морскихъ осадковъ третичнаго моря происходило — въ томъ нѣтъ основанія сомнѣваться; но мнѣ

встрѣтились явленія, которыя, независимо обрывистости береговъ, наводятъ на мысль о бывшихъ здѣсь и болѣе рѣзкихъ нарушеніяхъ горизонтальнаго положенія третичныхъ пластовъ и о томъ, что въ прежнее время уровень воды стоялъ выше. Въ нашу поѣздку въ гирлахъ, мы встрѣтили съ г. Данилевскимъ у устья Морскаго Чулека, впадающаго съ сѣвера въ азовскій заливъ, весьма явственные слѣды измѣненнаго положенія третичныхъ осадковъ: здѣсь нижніе ярусы известняковъ, какъ уже было о томъ сказано, сильно приподняты и поставлены на ребро, тогда какъ верхніе ярусы показываютъ горизонтальное, едва волнообразное расположеніе. Можетъ быть, явленіе это мѣстное; но оно совершенно разнится отъ того, какое наблюдается по теченію Аксая, гдѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ извороченность пластовъ можно объяснить осѣданіемъ ихъ въ-слѣдствіе рыхлости нижнихъ сыпучихъ песковъ. Кромѣ того, мы нашли замѣчательное образованіе 3-хъ уступовъ, изъ которыхъ каждый имѣетъ до 40 фут. высоты. Эти уступы тянутся явственно отъ моря по правому берегу Мертваго Донца, отъ впаденія Морскаго Чулека до Гниловской станицы, и соотвѣтствуютъ послѣдовательному обнаженію различной древности третичныхъ осадковъ.

Озирая низменную иловато-песчаную мѣстность, прорѣзываемую развѣтвленіями Дона, окруженную гористыми закраинами, состоящими изъ третичныхъ и четвертичныхъ осадковъ, легко придти къ убѣжденію, что все пространство отъ селенія Кагальницкаго, съ лѣвой стороны, до урочища Бѣлый Камень, съ правой, на разстояніи болѣе 20 верстъ, и вверхъ по теченію р. Дона до Гниловской станицы и далѣе нѣкогда покрывалось водою. Все это пространство мало-по-малу занеслось осадками изъ рѣки, возвысилось нѣсколько надъ уровнемъ моря, и произшед-

шая такимъ образомъ нынѣшняя дельта Дона, заключающая до 345 кв. верстъ, прорѣзанная рукавами, покрытая болотами, камышами и трясинами, есть не что иное какъ результатъ относительно новаго геологическаго процесса, совершившагося подъ вліяніемъ водной стихіи. О поступательномъ движеніи донской дельты и ея преобразованіяхъ можно бы сдѣлать сужденіе основываясь на картахъ древнихъ и находящихся въ достаточномъ количествѣ картахъ XIV, XV и XVI столѣтій; но для подобнаго труда, требующаго особенной осторожности въ выводахъ по случаю различныхъ направленій картографіи, у меня нѣтъ потребныхъ матеріаловъ. Касаясь образованія и измѣненія донской дельты, я могу только ограничиться сообщеніемъ свѣдѣній о ней, собранныхъ лично, на мѣстѣ, указаній старожиловъ, и нѣкоторыми заключеніями, основанными какъ на современныхъ геологическихъ явленіяхъ, такъ и на тѣхъ немногихъ научныхъ данныхъ, какія въ настоящее время имѣются для приблизительнаго рѣшенія этого вопроса.

Въ донесеніи коммисіи[1], назначенной академіею наукъ для обсужденія вопроса о снаряженіи ученой экспедиціи для изслѣдованія причинъ обмелѣнія Азовскаго моря, почти положительно принимается, на основаніи историческихъ, картографическихъ данныхъ и лоцій, что Азовское море въ 2000 лѣтъ измѣнилось развѣ лишь въ незамѣтной степени; но, отрицая обмелѣніе боль-

---

[1] См. *Baer* (rapporteur d'une commission composée de mm. Lenz, Helmerssen, Vesselofsky, Stephani, Kunik et Baer), «Sur la prétendue diminution de la mer d' Azow». Bullet. de l'Acad. Imper. des sciences de St. Pétersb. T. V. 1863. «Обмелѣніе Азовскаго моря» —приложеніе къ «Морскому Сборнику», № 5. 1864.

шаго бассейна этого моря, коммисія допускаетъ нѣкоторое обмелѣніе таганрогскаго залива. Въ этомъ заливѣ со временъ Петра Великаго, какъ говоритъ коммисія, всѣ косы стали длиннѣе, а слѣдовательно фарватеръ съузился, глубины въ немъ убыли, хотя и не вездѣ въ равной мѣрѣ. Берега здѣсь болѣе занесены пескомъ, чѣмъ фарватеръ, и вообще чѣмъ ближе къ устью Дона, или отъ запада къ востоку, тѣмъ заносы пескомъ значительнѣе; линіи 20 или всякой другой глубины болѣе отступили отъ берега, и даже довольно значительно, между тѣмъ какъ въ фарватерѣ убыль глубины въ послѣднія 50 лѣтъ можетъ почестся не слишкомъ значительною, составляя до якорной стоянки таганрогской, т. е. передъ послѣднимъ съуженіемъ, не болѣе 1 или 2 фут. Если сличить промѣры временъ Петра Великаго, то оказывается въ нѣкоторыхъ мѣстахъ убыль глубины въ 7 и 8 фут.: такъ, подъ меридіаномъ Еланчика, на картахъ временъ Петра отмѣчено 31 футъ, тогда какъ по новѣйшимъ промѣрамъ здѣсь значится 23 до 23½ футовъ. Напротивъ, далѣе къ востоку, на картѣ 1803 года отмѣчено 23 фута тамъ, гдѣ за сто лѣтъ прежде найдено было только 20 фут. Вообще, по изслѣдованіямъ коммисіи, глубина таганрогскаго залива до самыхъ устьевъ Дона съ исхода XVII столѣтія убавилась едва на 2 фута, и плаванію Петровскаго флота эта коммисія не придаетъ особаго значенія, принимая, что суда его были плоскодонны; потому что у устьевъ рѣки, судя по нѣкоторымъ картамъ тогдашняго времени, было только 6 футовъ глубины, что противорѣчитъ показаніямъ приведеннаго мною автора. Сама коммисія признаетъ, что весь таганрогскій заливъ, по причинѣ преобладающаго тамъ теченія, можетъ быть признаваемъ за продолженіе Дона и все болѣе и болѣе принимаетъ свойства рѣки. Наносы глины и песку въ море,

имѣющіе вліяніе на измѣненіе дна въ заливѣ, въ большихъ размѣрахъ сообщаются Дономъ; эти-же самые наносы, но еще въ большей степени, служатъ къ засоренію самой рѣки, ея гирлъ, образованію дельты. Коммисія принимаетъ, что донская дельта тоже въ теченіи 2000 лѣтъ немного только увеличилась. Къ этому убѣжденію приводитъ ее не только то, что развалины древняго Танаиса отстоятъ не далѣе одной мили отъ моря и уже за 2000 лѣтъ этотъ городъ былъ удаленъ отъ него; но еще более сказаніе Страбона, что въ разстояніи 100 стадій отъ устья Дона находится островъ Алопекія, гдѣ собирались люди разныхъ націй. Этотъ островъ, какъ предполагаетъ коммисія, лежитъ вблизи Таганрога и нынѣ именуется Черепахою; онъ, имѣя вокругъ себя отъ 9 до $9^1/_2$ футовъ глубины, не могъ образоваться изъ песчаныхъ отмелей, и слѣдовательно онъ не новаго, а древняго происхожденія, и представляется единственнымъ этого рода островомъ въ Азовскомъ морѣ. Нынѣ Черепаха, по показанію новѣйшихъ картъ, отстоитъ на 22 версты отъ сѣвернаго рукава Дона, которымъ очевидно плавали греки, ибо городъ ихъ стоялъ на этомъ самомъ рукавѣ, а это разстояніе не меньше показываемаго Страбономъ. Сѣверный рукавъ Дона, называемый Мертвымъ Донцомъ, нынѣ совершенно мелководенъ и не можетъ много увеличивать дельту, которая, по мнѣнію коммисіи, возрастаетъ въ южной своей части нѣсколько более, но все-таки медленно.

Ежели принять, что достойныя глубокаго уваженія изслѣдованія ученаго московскаго профессора Леонтьева[1] окончательно опредѣлили существованіе Танаиса, о которомъ говоритъ Страбонъ, о чемъ самъ г. Леонтьевъ не высказывается положительно, и

---

[1] «Пропилеи» кн. VI. 1854.

мѣстѣ нынѣшней Недвиговки, то медленное и едва ощутительное нарастаніе дельты донской какъ нельзя болѣе подтверждается на основаніи выводовъ коммисіи; но не должно однакоже забывать, что дальнѣйшихъ розысканій, столь добросовѣстно исполненныхъ упомянутымъ ученымъ и указавшихъ на мѣстонахожденіе Танаиса въ III-мъ вѣкѣ по Р. Х., съ спеціальною цѣлію опредѣленія мѣста, гдѣ находился Танаисъ до Полемоновскаго погрома, было дѣлано весьма немного, и неопредѣленность въ показаніяхъ писателей, по которымъ можно догадываться, что древній Танаисъ могъ находиться столь-же у праваго, какъ и у лѣваго устья Дона, еще не разрѣшена съ окончательною достовѣрностію и могутъ открыться слѣды греческаго обитанія и выше нынѣшнихъ устьевъ Дона [1],

[1] Городище у Елисаветовской станицы, обширнѣйшее Недвиговскаго, требуетъ еще тщательнѣйшей раскопки. Найденныя монеты въ Кобяковой балкѣ, у Аксайской стан., обломки мраморныхъ колоннъ, отысканныхъ въ Цымлянскомъ городищѣ заставляютъ обратить тщательное вниманіе на эти мѣстности. У Новочеркасска, около котораго находятся въ изобиліи древнія могилы, найдены въ курганѣ Хохлачъ драгоцѣнныя вещи, обличающія высокое греческое искусство (см. мою статью «Объ археологическихъ открытіяхъ въ Новочеркасскѣ» Совр. Лѣт. 1854 г. № 27). Въ юрту станицы Мигулинской усть-медвѣдицкаго округа, на правой сторонѣ Дона, а съ лѣвой стороны р. Тихой, близъ хут. Батальщикова находятся признаки укрѣпленія, обведеннаго канавами и валами; вблизи укрѣпленія существуетъ нѣсколько кургановъ. Въ разстояніи 360 саж. отъ этого укрѣпленія, нѣсколько къ сѣверо-западу, изъ образовавшейся между двумя отвожинками стрѣлки байрака, называемаго Бурлацкимъ, были вымыты въ 1864 году слѣдующія древнія вещи:

1) Браслетъ, кованный изъ золота высокаго достоинства, украшенный мелкими камнями и на срединѣ однимъ большимъ четвероугольнымъ, сѣроватаго цвѣта, въ родѣ халцедона.

о которомъ Страбонъ говоритъ, что онъ вливался въ море двумя

---

2) Головной вѣнокъ, изъ золота тоже высокаго достоинства, съ зубцами по краямъ, соединенными висящими цѣпочками съ маленькими на концахъ сережками изъ разноцвѣтныхъ мелкихъ камней; на каждомъ изъ нижнихъ зубцовъ были изображенія купидоновъ. Вѣсу въ браслетахъ и вѣнкѣ 116 золотниковъ.

3) Золотой кубокъ, вѣсомъ въ 84 золотника, полуовальной формы, сверху суживающійся съ отогнутыми нѣсколько краями при отверстіи, вышиною въ 3 вершка, съ ручкою, на верху которой изображена голова собачки, а вокругъ горла вырѣзана надпись:

«ΞΗΒΑΝΟΚΟΥΤΑΡΟΥΜϹЄΠΟΙЄΙ Ж МН»

4) Обломки серебрянаго кувшина, вѣсомъ въ 64 золотника, превратившіеся въ серебряную чернь. Къ сожалѣнію, вещи эти, найденныя казачкою Романенковою, проданы какому-то промышленнику и такимъ образомъ утрачены навсегда для археологовъ.

По моей просьбѣ г. Поповъ, членъ статист. комитета З. В. Д., составилъ какъ на основаніи данныхъ уже существовавшихъ, такъ и на основаніи собственныхъ наблюденій подробную записку о всѣхъ мѣстностяхъ въ Донской Землѣ, заслуживающихъ вниманія въ археологическомъ отношеніи. Эта записка, при которой приложена карта, предназначена для передачи въ московское археологическое общество. Изъ нея видно, что сѣвернѣе Мигулинской станицы несомнѣнные признаки древнихъ памятниковъ замѣчаются вверхъ по Хопру, Бузулуку, Кумшаку. Разсмотрѣвъ нѣкоторыя вещи, доставленныя мнѣ изъ городищъ и кургановъ этихъ послѣднихъ мѣстностей, состоявшія изъ частей желѣзной сбруи и черепковъ весьма грубой работы глиняной посуды, я склоненъ думать, что эти вещи, равно какъ и слѣды городищъ, принадлежали проникавшимъ сюда перекочевывавшимъ народамъ. Въ нѣкоторыхъ изъ упоминаемыхъ городищъ найдены большія количества желѣзной жужелицы, или желѣзной окалины. Эта, по-видимому, маловажная

рукавами [1]. Все это может наводить на мысль, что, может быть, устья Дона были значительно выше нынѣшнихъ и во времена еще историческія. Что касается до острова Черепахи, то при-

---

находка может служить для будущихъ изслѣдователей драгоцѣннымъ указаніемъ. Можетъ статься, что большое количество желѣзной окалины есть только доказательство, что у обитавшихъ здѣсь народовъ было развито кузнечное дѣло; но можетъ также быть, что здѣсь, подобно какъ на Міусѣ, существовала нѣкогда несовершенная выдѣлка желѣза изъ рудъ, находимыхъ въ здѣшней мѣловой формаціи, на древесномъ углѣ, такъ-какъ здѣшняя страна, еще и въ настоящее время болѣе лѣсистая, чѣмъ въ низовьяхъ Дона, покрывалась прежде обширными лѣсами. Что касается до остатковъ глубокой древности каменнаго вѣка, то они здѣсь мало встрѣчаются. Г. Леонтьевъ упоминаетъ о каменномъ наконечникѣ стрѣлы, найденномъ имъ при раскопкахъ въ Елисаветовской станицѣ. Въ послѣднюю мою поѣздку я имѣлъ случай видѣть каменный топоръ, вымытый р. Большою Крѣнкою. Этотъ топоръ сохраняется въ богатомъ нумизматическомъ собраніи генерала А. Д. Юдина въ Новочеркасскѣ; онъ вѣсомъ $4^1/_2$ фун., сдѣланъ весьма искусно. Правильность отверстія для ручки, выдѣлка переднихъ и заднихъ кантовъ, полировка — не позволяютъ отнести этого орудія къ временамъ грубаго каменнаго вѣка. Можетъ быть описываемый топоръ принадлежитъ къ болѣе новому времени: у римлянъ, какъ извѣстно, употребляли подобнаго рода орудія для скотскихъ боенъ. Одно, что можно утверждать объ этомъ топорѣ, такъ это то, что онъ сдѣланъ изъ того зеленаго, діоритовиднаго, чрезвычайно плотнаго песчаника, который находится въ каменноугольной формаціи по р. Грушевкѣ, слѣд. сдѣланъ на мѣстѣ, а не принесенъ откуда-либо случайно изъ-далека.

[1] Страбонъ говоритъ, что р. Донъ впадаетъ въ Меотійское озеро двумя рукавами, которыхъ устья отстоятъ одно отъ другаго около 60 стадій (т. е. $10^1/_2$ верстъ). Разстояніе между рукавами Донъ и Мертвой Донецъ, или между Недвиговкою, гдѣ предполагается древній Танаисъ, и Азовомъ не менѣе 15 верстъ.

нятіе его за Алопекію Страбона мнѣ кажется далеко предположительнымъ. Что указываемое Страбономъ разстояніе Алопекія отъ устьевъ Дона совпадаетъ съ нынѣшнимъ разстояніемъ Черепахи, если принять, что древній Танаисъ былъ дѣйствительно на мѣстѣ Недвиговскаго городища, это доказано коммисіею несомнительно; но въ самомъ упоминаніи Страбона не видно ясно, въ какомъ направленіи должно искать ее. Островъ Алопекія (Лисій), по словамъ Страбона, былъ островъ у устьевъ Дона, окруженный многими другими, гдѣ собирались люди различныхъ націй. Въ настоящее время въ таганрогскомъ заливѣ нѣтъ подобной группы острововъ, и островокъ Черепаха представляется весьма низкимъ, покрывается по временамъ водою: онъ отчасти возвышенъ искусственно по повелѣнію Петра [1]. Ежели невозможно сомнѣваться въ точности Страбоновыхъ разстояній, то позволительно предполагать однакоже, или что положеніе Алопекіи было на другомъ мѣстѣ, или же у устьевъ Дона произошли такія измѣненія, отъ которыхъ значительно понизился островъ, на которомъ скоплялись люди различныхъ націй, можетъ быть столько-же для рыбной ловли, какъ и для мѣновой торговли, а это противорѣчило бы той малой измѣняемости въ состояніи залива и донской дельты, которая доказана ученою коммисіею.

Не придавая никакого заключительнаго значенія, я считаю не лишнимъ, въ виду могущей послѣдовать повѣрки, высказать, что въ доставленныхъ мнѣ запискахъ почтеннаго изслѣдователя донской старины, глубокаго старца, полковника Мартынова, говорится, что со времени поселенія слободы Недвиговки, принадлежавшей ему, Мартынову, въ 1796 году, по настоящее время, заливъ Азов-

---

[1] «Лоція Азовскаго моря», *Андрея Сухомлина.* 1854.

скаго моря отдалился на 6 верстъ, и все занимавшееся имъ пространство засыпано наносною землею, заросло непроходимыми камышами, покрылось протоками, озерами и трясинами. На рукавѣ, нынѣ протокѣ Лагутникѣ, существовалъ большой островъ, памятный старожиламъ; на немъ были видны остатки древнихъ, каменныхъ построеній: въ настоящее время этотъ островъ не существуетъ, да и самъ Лагутникъ значительно засыпанъ, поглощенъ дельтою. Правдивые старики расказывали мнѣ, что на ихъ памяти суша выступила версты на 2 передъ устьями; во время крымской войны были возведены на дельтѣ батареи, близко отъ побережья: въ настоящее время уже передъ батареями образовалась на значительномъ пространствѣ суша. Подобныя сказанія старожиловъ и современниковъ, какъ-бы преувеличены ни были, не могутъ быть оставляемы геологами безъ вниманія, ежели они имѣютъ въ виду объяснить ходъ современныхъ образованій и судить по немъ о прошедшемъ.

Не вдаваясь въ разборъ отдаленной, темной картографіи низовій Дона, оставленной намъ древними, я предпринялъ съ г. Маслаковцемъ, членомъ межевой коммисіи Земли Войска Донскаго, сличеніе картъ донскихъ гирлъ, составленныхъ въ непродолжительный періодъ времени по съемкамъ 1822 года и опытными штурманами гг. Ермолаевымъ и Турутаевымъ въ 1851 году, употреблявшими, вѣроятно, одинаковые пріемы современной намъ картографіи. Мы приняли для сличенія разстояній такіе пункты, которые установились и не подвергаются болѣе измѣненіямъ вокругъ оныхъ. Наиболѣе удобными показались намъ: разстояніе отъ раздѣленія Мертваго Донца и Дона, ширина дельты отъ гирла Кагальницкаго до устья Мертваго Донца; разстояніе отъ середины Недвиговки до устья Мертваго Донца. Сличеніе дало результаты, выраженные въ слѣдующей таблицѣ:

ТАБЛИЦА
измѣреній дельты Дона
по даннымъ 1822 и 1851 годовъ.

№	Названіе измѣренныхъ протяженій дельты Дона.	По съемкамъ 1822 года.	По картѣ Ермолаева 1851 года.	По картѣ Турутаева 1851 года.
1	Отъ точки раздѣленія Мертваго Донца и Дона до крайняго, нынѣ обнаженнаго пункта суши у гирла Каланчи. . . .	27 верст. 120 саженъ.	29 вер. 150 с.	Измѣненія не видно.
2	Ширина дельты отъ гирла Кагальницкаго до устья Мертваго Донца. . . .	21 вер. 450 с.	22 вер. 440 с.	20 в. 365 с.
3	Отъ середины Педвиговки до устья Мертваго Донца.	8 вер. 220 с.	8 вер. 350 с.	7 в. 325 с.

При этомъ сличеніи бросается въ глаза слѣдующее обстоятельство: сближеніе данныхъ, полученныхъ изъ съемки 1822 г. и карты Ермолаева, составленной въ 1851 году, явно указываетъ на прогрессивное и довольно замѣтное развитіе дельты Дона въ 30-лѣтній періодъ времени; совсѣмъ другое представляетъ карта г. Турутаева, тоже составленная въ 1851 году: здѣсь принятыя разстоянія представляютъ уменьшеніе противъ съемокъ 1822 года. Причину этому противорѣчію можно приписать или тому, что карта г. Турутаева составлена на невѣрныхъ данныхъ, или, что весьма вѣроподобно, она представляетъ положеніе дельты Дона еще не въ совершенно спадшую воду и во время моряны, т. е. въ высокую воду таганрогскаго залива при югозападномъ вѣтрѣ. Какъ бы то ни было, но упомянутое сличеніе приводитъ въ недоумѣніе, не рѣшая вопроса, и только подтверждаетъ мнѣніе:

до какой степени при сравнении картографическихъ данныхъ должно быть осторожнымъ въ выводахъ, когда карты, составленныя въ короткій промежутокъ, показываютъ значительныя разности. Коммисія причину медленнаго наростанія дельты находитъ въ ONO и NO вѣтрахъ, которые господствуютъ у устьевъ Дона[1]

---

[1] Всѣ рѣки, впадающія въ Азовское море, текутъ медленно и не имѣютъ, кромѣ весенняго разлива, большаго вліянія на теченія въ ономъ, которыя совершенно зависятъ отъ господствующихъ здѣсь NO и SW вѣтровъ; эти теченія имѣютъ два только направленія. При NO теченіе бываетъ сѣверо-восточное къ проливу, до $1^1/_2$ мили въ часъ; при SW оно дѣлается юго-западнымъ, и послѣ сильнаго сѣверо-восточнаго вѣтра скорость его доходитъ до 2 миль въ часъ. Господствующіе вѣтры въ Азовскомъ морѣ нѣсколько измѣняютъ свое направленіе согласно съ протяженіемъ берега. Въ таганрогскомъ заливѣ вѣтеръ NO переходитъ въ ONO и O, а SW въ WSW. Оба вѣтра дуютъ большею частію при ясной погодѣ, къ ночи умѣряются, и тогда у береговъ очень часто можно встрѣчать береговой вѣтеръ. NW и SO бываютъ рѣдко, непродолжительны, и сопровождаются лѣтомъ грозою съ ливнями, а весною и осенью — дождемъ и мракомъ; NO дуетъ преимущественно въ августѣ, сентябрѣ и зимою, SW — весною, лѣтомъ и часто осенью. Азовское море вообще не глубоко; самая большая его глубина въ юго-восточной части 44 фут.; къ востоку и западу оно мельче, а къ NO глубина его постепенно уменьшается, и на меридіанѣ Таганрога глубина всего 12 фут. Столь малая глубина моря причиною, что сѣверные вѣтры сгоняютъ въ немъ воду до $1^1/_2$ фута, а въ таганрогскомъ заливѣ даже до 5 фут.; южные же вѣтры, пригоняя воду изъ Чернаго моря, наполняютъ азовскій бассейнъ отъ 1 до 3 фут. выше обыкновеннаго уровня. Отъ таянія снѣговъ и разлитія рѣкъ вода бываетъ полнѣе весною, нежели лѣтомъ и осенью (см. Лоція Азовскаго моря). Само собою разумѣется, что во время бурь скорость теченія бываетъ значительнѣе, равно какъ и колебанія морскаго уровня. Вода иногда спадаетъ въ нѣсколько часовъ до 10 фут., а

и причиняютъ здѣсь жестокія бури, во время которыхъ образующіяся сильныя теченія уносятъ часть земли со дна залива далѣе къ западу. Изъ приведенныхъ въ движеніе частей дна, глинистыя частицы далеко уносятся текучею водою, песчаныя же осаждаются за ближайшею косою, гдѣ теченіе уже слабѣетъ, и усиливаютъ западную покатость. Такимъ образомъ косы, по видимому, безпрестанно возрастаютъ съ западной стороны. Сильныя и необыкновенныя теченія время отъ времени очищаютъ фарватеръ, и безъ нихъ вѣроятно совершалось бы быстрѣе какъ засореніе дна между Таганрогомъ и Дономъ, такъ и возрастаніе дельты Дона. Осадки изъ Дона замѣчаются еще тамъ, гдѣ заливъ переходитъ въ большой бассейнъ[1], и здѣсь-то со временъ Петра произошли наибольшія уменьшенія глубины, достигающія 10 фут. Должно однакоже принять во вниманіе, что образовательная работа въ предѣлахъ дельты и устьевъ Дона совершается отложеніемъ наносовъ, поступающихъ изъ Дона, не равномѣрно, но подъ вліяніемъ рѣчныхъ и морскихъ волненій, производимыхъ то восточными, то западными вѣтрами, которые имѣютъ огромное, попремѣнное дѣйствіе то на образованіе подводныхъ и отчасти выставляющихся мелей, изъ которыхъ впослѣдствіи образуется устойчивая суша, то на разрушеніе уже образовавшихся изъ мелкихъ сыпучихъ матеріаловъ, еще неуспѣвшихъ достаточно скрѣпиться между собою; отъ этого начавшая образоваться въ одномъ году суша можетъ быть разрушена въ слѣдующемъ, и въ этомъ

иногда подымается до 18 фут. Верховые вѣтры часто выдуваютъ воду изъ гирлъ, и суда мелѣютъ, не могутъ идти. Низовые вѣтры иногда осушаютъ дно залива у Таганрога, и въ 1831 году вода у Елисаветовской станицы подымалась на 3 аршина.

[1] Г. Инженеръ Фонъ-Дезенъ, какъ сообщилъ мнѣ г. Данилевскій, при зондированіи дна Азовскаго моря, находилъ у Бердянска толщину ила до 13 фут., а подъ нимъ бурый (наносный) суглинокъ.

случаѣ представляется явленіе, соотвѣтствующее неравномѣрному состоянію глубины самаго дна залива и донскихъ гирлъ. Если теченія, причиняемыя сѣверовосточными вѣтрами, дѣйствуютъ сильнѣе и постояннѣе на разрушеніе дна въ предѣлахъ дельты, въ гирлахъ и самомъ ложѣ залива, то нельзя отрицать, что и югозападныя сильныя теченія, хотя рѣже и кратковременнѣе господствующія, оказываютъ вліяніе на подводныя накопленія у устьевъ Дона, на распредѣленіе оныхъ. Можетъ быть, разрушительное и образовательное дѣйствіе этихъ противоположныхъ теченій служитъ и причиною замѣчаемой разницы грунта въ различныхъ точкахъ Азовскаго моря: этотъ грунтъ, какъ показали наблюденія, состоитъ изъ вязкаго ила, смѣшаннаго съ ракушею; на срединѣ моря и въ западной части онъ чернаго цвѣта, а у восточныхъ береговъ красноватый.

По обширности оставляемыхъ Дономъ песчаныхъ и иловатыхъ наносовъ послѣ водополей, наглядно наблюдаемой, нельзя придти къ какому-нибудь рѣшительному заключенію о мощности образующихся по этой рѣкѣ осадковъ въ опредѣленный періодъ времени; объ этомъ нельзя сдѣлать подобнаго же заключенія и во время обыкновеннаго стоянія воды, подвергающейся здѣсь различнымъ колебаніямъ. Только долговременныя, обстановленныя многоразличными условіями изысканія могутъ привести къ рѣшенію подобнаго вопроса, столь важнаго для геологическихъ соображеній и нетронутаго ни для одной рѣки у насъ. Казалось бы, судя по ничтожности паденія Дона и Аксая, достигающаго для сего послѣдняго между Мелеховскою стан. и Новочеркасскомъ на протяженіи 45 в. до 0,10 ф. на в. [1], и

[1] Паденіе Аксая отъ Новочеркасска до Аксайской станицы, какъ показала нивелировка на протяженіи 18-ти верстъ, =0,00002: величина безконечно малая.

скорости теченія, наблюденной у Старочеркасска, Аксайской станицы и Ростова, не доходящей въ меженное время до 1 фута въ секунду, можно ожидать, что Донъ, значительно уменьшая свою скорость по мѣрѣ приближенія къ устьямъ даже и во время половодія, протекая по песчаному, суглинчатому руслу, долженъ бы образовать довольно толстые слои прѣсноводныхъ осадковъ; но доказать это какими-либо разрѣзами геологически, по берегамъ, не представляется никакой возможности, а тѣмъ болѣе въ предѣлахъ подвижнаго русла. Съ другой стороны, хотя техническій опытъ и показалъ, что расчищенное пространство у Рогожкиной по рукаву Каланчѣ, и ниже его въ 8 верстахъ въ гирлѣ самой Каланчи, въ продолженіи двухъ лѣтъ почти не заносилось, и суда при узаконенной осадкѣ могли проходить свободно не останавливаясь и не содѣйствуя тѣмъ большему обмелѣнію, но и выводовъ изъ наблюденій въ довольно, по видимому, продолжительное время, не можно было, какъ показали послѣдствія, принять за окончательные,— особенно для гирлъ, занесеніе которыхъ главнѣйшимъ образомъ, при участіи обмелѣнія судовъ, зависитъ отъ распредѣленія наносовъ то верховыми, то низовыми волненіями,— и слѣдовательно за могущія выразить опредѣлительнымъ образомъ толщину прѣсноводныхъ осадковъ, которая опредѣляется только долголѣтними наблюденіями надъ образовательнымъ дѣйствіемъ рѣкъ и при обстоятельствахъ болѣе выгодныхъ для ихъ спокойнаго состоянія. Углубленный въ прошедшемъ (1865) году каналъ для изслѣдованія степени занесенія, по свидѣтельству г. Бѣлявскаго, представлялся, перезимовавши, въ августѣ нынѣшняго (1866) г. въ слѣдующемъ видѣ: правая сторона канала, у отмелей и косъ, занесена послѣ очистки среднимъ числомъ около $^3/_4$ фута, между тѣмъ какъ лѣвая, на-оборотъ, углублена теченіемъ приблизительно около $^1/_2$ фута. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ углубленіе достигло болѣе 2 футовъ.

Образованіе донской дельты, на сколько я могъ составить себѣ о немъ понятіе, совершается такимъ путемъ: продольныя насыпи, образуемыя подводными гирлами, мало-по-малу возвышаются, покрываются куширемъ, кугою и камышами, и составляютъ выставляющуюся часть суши, которая такимъ образомъ все болѣе и болѣе подается впередъ, втѣсняется въ заливъ. По мѣрѣ возвышенія и скрѣпленія закраинъ растительностію, подводныя гирла превращаются въ неширокіе рукава съ явственнымъ очертаніемъ береговъ; новыя подводныя гирла, образуемыя въ различныхъ направленіяхъ усилившеюся скоростію теченій, развѣтвляясь все далѣе и далѣе, змѣятся по мало — наклоненному морскому ложу, образуютъ прежнимъ порядкомъ насыпи, бугры, преобразующіеся въ сушу, обрамляющую теченіе развѣтвленій. Нѣкоторыя изъ сихъ послѣднихъ, преимущественно въ продолженіе половодій, мало-по-малу заносятся, изглаживаются, и такимъ образомъ происходитъ постепенное осушеніе всего пространства дельты, и на томъ мѣстѣ, гдѣ работала вода, является совершенно прочная суша. Примѣръ подобнаго преобразованія дельты не далеко; осушеніе кубанской дельты во времена историческія доказано. Гдѣ предѣлъ образовательнаго дѣйствія гирлъ, когда окончательно засыпается дельта и по ней образуются проходы для судовъ, менѣе затруднительные для улучшеній, чѣмъ нынѣшніе, — опредѣлить трудно, если не невозможно; можетъ быть у косъ Бѣлосарайской и Долгой, которыя можно принять какъ-бы за лиманныя косы донскаго залива, наступитъ иной порядокъ вещей.

Для опредѣленія съ нѣкоторою вѣроятностію поступательнаго движенія дельты и обмелѣнія залива необходимо изслѣдованіе количества и качества минеральныхъ частицъ, проносимыхъ рѣкою, осаждаемыхъ у ея устій и распространяемыхъ

по морскому ложу, подъ вліяніемъ верховыхъ вѣтровъ и подпора со стороны моря, причиняемаго низовыми волненіями; необходимо также опредѣленіе колебанія рѣчнаго и морскаго уровней[1] и скоростей теченія въ различное время и на различныхъ глубинахъ,

[1] Никто не сомнѣвается, какъ важно знать въ этомъ случаѣ, какое вліяніе имѣютъ метеорологическія измѣненія на уровень моря. Производство метеорологическихъ наблюденій по берегамъ мелководнаго Азовскаго моря, напр. въ Таганрогѣ, Бердянскѣ, Ейскѣ, на Арабатѣ и въ Керчи, составляетъ насущную потребность нашей науки. Независимо этихъ наблюденій возможно большее количество наблюдательныхъ постовъ на пространствахъ, прорѣзываемыхъ рѣками между Чернымъ и Каспійскимъ морями, послужило бы къ рѣшенію только-что затронутыхъ вопросовъ физической географіи на югѣ Россіи. По сообщеннымъ мнѣ г. Морозовымъ свѣдѣніямъ, у него имѣется непрерывный рядъ наблюденій въ З. В. Д. за 25 лѣтъ, ежемѣсячно ему доставляемыхъ. Здѣсь производятся наблюденія въ Новочеркасскѣ, въ Аксайской, Каменской, Константиновской, Нижнечирской, Устьмедвѣдицкой, Урюпинской, Кочетовской и Алексѣевской станицахъ. Девять наблюдателей, на пространствѣ 1900 квад. миль, доставляютъ возможность контролировать ихъ параллельнымъ сравненіемъ доставляемыхъ ими чиселъ — трудъ нелегкій. Къ сожалѣнію, какъ сообщилъ мнѣ г. Морозовъ, въ этихъ наблюденіяхъ, занимающихъ до 2500 листовъ, заключаются иногда невѣрности и противорѣчія, зависящія не отъ недостатка усердія и аккуратности въ наблюдателяхъ, а отъ неодинаковости пріемовъ и несовершенства въ инструментахъ. Желательно, чтобы сколь возможно скорѣе были предоставлены г. Морозову средства посѣтить наблюдательные пункты на Дону и лично навести здѣшнія наблюденія на правильный путь для пользы науки. Весьма важно учрежденіе разнообразныхъ метеорологическихъ наблюденій въ задонской степи, которыя должны бы производиться по-крайней-мѣрѣ у Маныческихъ озеръ. Скалистые обрывы сѣвернаго побережья Азовскаго моря могутъ служить для отмѣтокъ касательно пониженія морскаго уровня, безъ

имѣющихъ значеніе при образованіи и распространеніи осадковъ. До сихъ поръ опредѣленіе живаго сѣченія Дона и количества протекающей воды, какъ въ меженнее время, такъ и во время разлива, опредѣлено только г. инженеромъ Бѣлелюбскимъ, во время произведенныхъ имъ еще въ 1859 году изысканій для предполагавшейся дамбы между Ростовомъ и с. Батайскимъ. У нынѣшняго «Сборника» прилагается графическая таблица, составленная по 8-ми лѣтнимъ наблюденіямъ, колебаній донскаго уровня, а г. Гилевичемъ произведенъ анализъ донской воды[1].

Принявъ въ разсчетъ разливъ обыкновенной весенней воды, при горизонтѣ 8,5 фут. надъ лѣтнимъ (меженнимъ) горизонтомъ, по изслѣдованіямъ г. Бѣлелюбскаго, длина поперечнаго профиля разлива = 3200 саж.; средняя глубина = 7,7 фут.; живое сѣченіе = 3792 квад. саж.; а такъ-какъ при весеннемъ разливѣ въ рѣкѣ Донѣ бываетъ скорость теченія до 4 фут. въ 1 секунду, то можно положить среднюю скорость по разливу = 2 фут. въ с. Поэтому количество протекающей воды въ 1 секунду будетъ = 1083 кубич. саж. Если положить, что эти воды несутъ въ себѣ минеральныхъ частицъ, механически распущенныхъ, только $1/_{1200}$ часть своего объема[2], то въ 1 сек. ихъ будетъ 0,91 куб. саж., а въ однѣ сутки 78,624 куб. саж. Полагая время стоянія ве-

---

чего, еще пройдутъ столѣтія, а наши потомки будутъ сомнѣваться въ томъ, мелѣетъ ли Азовское море, или нѣтъ.

[1] См. «Журналъ путей сообщенія» 1863 г. Сентябрь и октябрь.

[2] По нѣкоторымъ неполнымъ опытамъ, сообщеннымъ мнѣ, количество мути въ донской водѣ во время разлива простирается до $1/_{300}$ объема. По болѣе тщательнымъ изысканіямъ полковника Термина, воды Терека, въ Кизлярѣ, во время полноводія заключаютъ наноса 0,0083 на 1 единицу или $1/_{120}$ часть; въ остальное время количество осадка въ водѣ Терека = 0,0004 на 1 единицу или $1/_{2500}$

сеннихъ водъ $2^1/_2$ мѣсяца, или 75 дней, количество наносовъ въ это время будетъ равняться 5,896,800 куб. саж. Ежели предположить, что наносъ этотъ весь ляжетъ въ предѣлахъ разлива подводныхъ гирлъ донскихъ, считая эту площадь шириною въ 25 верстъ, а длиною въ 6, что составитъ 37,500,000 квад. саж., то высота наноса на всю эту площадь въ годъ была бы равна 1, 12 фута; но, какъ уже мы видѣли, значительная часть наноса распространяется далѣе, на большую площадь, доходитъ до Таганрога и далѣе. Принимая площадь Азовскаго моря въ 30,684 квад. верстъ [1], что равняется 7,671,000,000 квад. саж., слой образуемаго во время полноводія наноса въ 5,896,800 куб. саж., ежели бы онъ распредѣлялся по ложу всего моря, долженъ бы былъ имѣть толщину = 0,0638 дюйма, или 0,0033 фута.

На основаніи подобнаго разсчета можно бы вывести заключеніе о періодѣ времени, потребовавшемся для образованія нынѣшней донской дельты, объ ея будущемъ возрастаніи, какъ это сдѣлалъ Лейель для дельты Миссисипи, вычислявшій, что для образованія этой дельты въ 13,600 англ. квад. миль потребовался промежутокъ времени въ 67.000 лѣтъ. Но нужно ли говорить, что вышеприведенный разсчетъ, основанный на столь неполныхъ данныхъ, можетъ быть принятъ за отдаленно-приблизительный

часть. Вода Волги, менѣе мутной, чѣмъ вода при донскомъ разливѣ, даетъ осадка 0,0017 на 1 единицу, или $^1/_{580}$ часть. (См. «Журналъ пут. сообщ.» 1862 г. кн. 1, генварь и февраль). При вышеприведенномъ разсчетѣ, принимая, ближе къ истинѣ, что чрезвычайно мутныя воды Дона, во время разлива, роняютъ по крайней мѣрѣ $^1/_{600}$ своего объема механическихъ осадковъ, количество оныхъ въ продолженіе столѣтія накоплялось бы вдвое болѣе.

[1] Длина Азовскаго моря отъ Еникальскаго залива до устьевъ Дона по фарватеру 170 миль, а ширина отъ Арабатской косы до оконечности Камышеватой 125 миль.

и можетъ считаться только попыткою, вызывающею на подобнаго рода, не лишенныя значенія, соображенія, при данныхъ и болѣе точныхъ и болѣе опредѣлительныхъ. Наука можетъ ожидать многаго отъ тѣхъ изученій, какимъ подвергаются въ настоящее время устья Дона, при участіи опытнаго морскаго офицера, г. Бѣлявскаго. благодаря энергической настойчивости и просвѣщенному взгляду на дѣло ростовскаго комитета для расчистки гирлъ. Можно надѣяться, что случай расчистки гирлъ, который можетъ и не повториться, можетъ и не удаться, чего мы отъ души не желаемъ, принесетъ несомнѣнную пользу русской наукѣ, которая, къ сожалѣнію, не смотря на существованіе подобныхъ случаевъ, не имѣетъ достаточно данныхъ для сужденія о разрушительныхъ и образовательныхъ дѣйствіяхъ нашихъ рѣкъ, столь важныхъ для разрѣшенія многихъ не только научныхъ, но и техническихъ вопросовъ. Вѣроятно, при разрѣшеніи техническаго вопроса касательно гирлъ будутъ приняты во вниманіе и многосторонніе запросы, сдѣланные коммисіею, изучавшею обмелѣніе Азовскаго моря, необходимые для полнаго рѣшенія этого дѣла. Все, что мы относительно донской дельты съ увѣренностію, въ настоящее время, утверждать можемъ, такъ это то, что она есть медленно увеличивающаяся дельта, съ неправильнымъ нарастаніемъ.

Розысканія о нынѣшней дельтѣ и ея медленномъ нарастаніи во времена исторической достовѣрности невольно возбуждаютъ вопросъ: гдѣ же была донская дельта въ то отдаленное время, когда обширная площадь, нынѣ занимаемая третичными осадками, еще прикрывалась моремъ, ихъ осаждавшимъ, или — въ какомъ мѣстѣ вливался Донъ въ прежнее, несомнѣнно обширнѣйшее море.

Едва-ли можно сомнѣваться въ томъ, что третичные осадки, сопровождающіе нижнее теченіе Дона и расположенные между Чернымъ и Каспійскимъ морями, обязаны своимъ образованіемъ

обширному водовмѣстилищу, въ которомъ поглощались нѣкогда нынѣшнее Черное и Каспійское моря: органическіе остатки, находимые въ третичныхъ пластахъ, несомнѣнно указываютъ на одинаковость среды, въ которой водились животныя, которымъ они принадлежатъ. Самый характеръ третичныхъ пластовъ: сходство ихъ состава, расположенія, явственная одинаковость ихъ образованія — свидѣтельствуютъ о пространствѣ, которое занимало третичное море въ отдаленное до историческихъ преданій время. Ежели можетъ существовать сомнѣніе, такъ это только касательно бывшаго соединенія Каспійскаго и Азовскаго морей посредствомъ предполагаемаго нѣкоторыми соединительнаго канала по направленію таинственнаго теченія Маныча. Не вдаваясь въ критическое разбирательство всѣхъ по этому поводу высказанныхъ мнѣній, я предпочитаю обратить вниманіе желающихъ познакомиться съ этимъ предметомъ на довольно обширную литературу, посвященную изслѣдованіямъ Каспійскаго, Аральскаго и Черпаго морей, на труды Палласа, Ленца, Абиха, Бера, Ханыкова, Барбота-де-Марни, Омеръ-де-Гелля и др. Нѣкоторые писатели принимаютъ существованіе нѣкогда упомянутаго канала, другіе его отрицаютъ. Я приведу здѣсь новѣйшее по поводу этого вопроса, неизвѣстное въ русской литературѣ, мнѣніе извѣстнаго ученаго Бишофа, старающагося доказать путемъ химическимъ небывалость соединенія Каспійскаго и Чернаго морей. Бишофъ, въ послѣднемъ изданіи замѣчательнаго труда своего: «Lehrbuch der physikalischen und chemischen Geologie» 1864, разсматриваетъ этотъ предметъ слѣдующимъ образомъ:

«Мы представляемъ анализы воды величайшаго изъ озеръ, Каспійскаго моря, и впадающей въ него р. Урала; къ нимъ присоединяются анализы Чернаго и Азовскаго морей, а равно и Босфора, чтобы доказать несбыточность принимаемаго соединенія между этими большими морями.

	Каспійское море.		Черное море.	Азовское море.
	Гебель.	Г. Розе.	Гебель.	Гебель.
Хлористый натрій. . .	0,3673	0,0754	1,4020	0,9658
— магній. . .	0,0632	—	0,1304	0,0887
— калій. . . .	0,0076	—	0,0189	0,0128
Бромистый магній . . .	слѣды	—	0,0005	0,0004
Сѣрнокислая известь. . .	0,0490	0,0406	0,0105	0,0288
— магнезія. .	0,1239	—	0,1470	0,0764
— натръ. . .	—	0,0036	—	—
Двууглекислая известь. .	0,0171	0.0018	0;0359	0,0022
— магнезія.	0,0013	0,0440	0,0209	0,0129
	0,6294	0,1654	1,7661	1,1880
Воды.	99,,3706	99,8346	98,2339	98,8120
	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

	Каспійское море.		Р. Уралъ.	Босфоръ у Буюкдере.
	Менеръ.	Абихъ.	Менеръ.	Пизани.
Хлористый натрій . . .	0,8951	0,73182	0,3653	1,3858
— магній . . .	—	0,09664	—	0,1794
— калій . . .	0,0651	—	0,0077	0,0030
Бромистый магній . . .	—	—	—	—
Сѣрнокислая известь . .	0,0559	0;03921	—	0,0517
— магнезія . .	0,3261	0,25490	0,1240	0,1228
— натръ. . .	—	0,16806	—	—
Двууглекислая известь .	0,0373	—	—	0,0227
— магнезія .	0,0205	—	0,0012	—
	1,4000	1,29063	0;4982	1,7654
Воды.	98.6000	98;70937	99,5018	98,2346
	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

Въ Азовскомъ морѣ сумма хлористыхъ и сѣрнокислыхъ соединеній находится въ пропорціи почти такой-же, какъ и въ Черномъ. Первое представляется какъ-бы Чернымъ моремъ, только нѣсколько разведеннымъ прѣсною водою. Эту прѣсноводность легко понять изъ того, что въ Азовское море вливается значительная рѣка Донъ, а съ Чернымъ оно соединяется только Еникальскимъ проливомъ. Такъ-какъ обыкновенное теченіе здѣсь — изъ Азовскаго моря въ Черное, и только при сильныхъ южныхъ вѣтрахъ бываетъ противное, то поступаетъ соленой воды изъ

Чернаго моря въ Азовское гораздо менѣе, чѣмъ малосоленой изъ Азовскаго въ Черное.

Значительная однако-же разница между водами Чернаго и Азовскаго морей заключается въ томъ, что послѣднее имѣетъ менѣе сѣрнокислой магнезіи и болѣе сѣрнокислой извести, чѣмъ Черное. Изъ этого можно бы заключить, что Донъ сообщаетъ Азовскому морю гораздо менѣе сѣрнокислой магнезіи и гораздо болѣе сѣрнокислой извести, чѣмъ сообщаетъ Дунай Черному морю.

Ежели Каспійское море нѣкогда соединялось съ Чернымъ, посредствомъ пролива, то должно думать, что оба эти моря имѣли весьма различный составъ. Въ такомъ случаѣ тогдашнее Каспійское море еще бѣднѣе было по содержанію солей, чѣмъ въ настоящее время, такъ-какъ его уровень ниже уровня Чернаго моря на 86,5 англійскихъ футовъ, слѣд., со времени раздѣленія обоихъ морей, столбъ воды подобной высоты долженъ бы былъ испариться, а чрезъ это увеличиться соленость моря. При этомъ надо еще взять во вниманіе, что огромная Волга и многія другія рѣки, изливающіяся въ Каспійское море, вносятъ въ него много механическихъ осадковъ, и что дельты ихъ значительно уменьшаютъ ареалъ моря; слѣд. обѣ указанныя причины должны бы производить еще большую концентрацію воды въ морѣ. Но такъ-какъ сумма составныхъ частей воды Каспійскаго моря составляетъ только 0,25 до 0,4 воды Чернаго моря, то эта дробь въ то время, когда оба моря соединялись вмѣстѣ, должна бы быть еще менѣе. Такое содержаніе однако-же такъ различно съ содержаніемъ Чернаго моря, что нельзя допустить, чтобы оба эти моря нѣкогда составляли одно цѣлое; слѣд. мнѣніе Омеръ-де-Гелля, что нѣкогда упомянутыя моря соединялись, ошибочно и противурѣчитъ его собственнымъ наблюденіямъ, по которымъ изъ Каспійскаго моря испаряется воды болѣе, чѣмъ ее приносится въ него рѣками.

Замѣчательно, что и въ водѣ Каспійскаго моря сѣрнокислая магнезія преваллруетъ сравнительно съ сѣрнокислою известью, хотя и не въ такой мѣрѣ, какъ въ Черномъ морѣ. Можно изъ этого заключить, что вливающіяся въ Каспійское море рѣки, въ-особенности Волга, подобно Дунаю, содержатъ сѣрнокислой магнезіи болѣе, чѣмъ сѣрнокислой извести.

Мурчисонъ полагаетъ, что значительная соленость Каспійскаго моря въ нѣкоторыхъ пунктахъ происходитъ отъ соляныхъ источниковъ, выходящихъ на глубинѣ изъ породъ, которыя образовались гораздо прежде древнѣйшихъ осадковъ этого моря. Поэтому оно могло быть нѣкогда большимъ прѣсноводнымъ озеромъ, въ которое съ теченіемъ времени минеральныя частицы были принесены впадающими въ него рѣками; большое содержаніе поваренной соли сравнительно съ другими солями здѣсь можетъ быть объяснено присутствіемъ соляныхъ источниковъ какъ на днѣ самаго моря, такъ и тѣхъ рѣкъ, которыя въ него впадаютъ».

Какъ ни важно примѣненіе химіи къ рѣшенію многихъ вопросовъ геологическаго содержанія, и какъ ни велики заслуги въ этомъ отношеніи глубоко-ученаго Бишофа, но нельзя не сознаться, что опроверженіе имъ мнѣнія о существовавшемъ нѣкогда соединеніи Чернаго и Каспійскаго морей не вполнѣ убѣдительно. Тождественность новѣйшихъ третичныхъ осадковъ, какъ я уже замѣтилъ, на пространствѣ между обоими морями, говоритъ рѣшительнѣе за упомянутое соединеніе. Что уровень Каспійскаго моря былъ нѣкогда выше нынѣшняго, а это способствовало соединенію, доказывается тѣмъ, что раковины, подобныя нынѣ живущимъ въ Каспійскомъ морѣ, встрѣчаются на большихъ отъ него разстояніяхъ и притомъ на довольно значительныхъ высотахъ. Принимать разницу содержанія солей въ моряхъ за доказательство, что никакого со-

единенія прежде между ними не существовало, было бы слишкомъ полагаться на то, что тождество состава морей непремѣнно должно было оставаться неизмѣненнымъ, при происшедшемъ раздѣленіи ихъ, какія бы причины ни произвели это раздѣленіе, какіе бы процессы при этомъ ни участвовали. Соленость морей измѣнчива — это мы видимъ изъ того, что иногда осадки одной и той-же геологической эпохи, какъ это доказываютъ заключенные въ нихъ органическіе остатки, представляютъ даже въ одной формаціи, то образованія водъ крѣпко, то мало-соленыхъ. И, на основаніи существующаго порядка вещей, можно бы считать Сивашъ несоединеннымъ съ Азовскимъ моремъ, такъ-какъ онъ гораздо соленѣе его, да и самыя воды Каспія, представляя различную соленость въ различныхъ пунктахъ, не должны бы принадлежать одному и тому-же бассейну.

Въ какой мѣрѣ подтверждается предположеніе Бишофа, что значительная часть нѣкоторыхъ солей сообщается морямъ впадающими въ нихъ рѣками, это можно видѣть изъ анализовъ водъ Дона и Днѣпра, которыми мы обязаны г. Гилевичу [1].

По его изслѣдованіямъ Донской и Днѣпровской воды оказалось:

Въ одномъ литрѣ.	Вода р. Дона, взятая около Ростова, 6 сент. Гидротиметр. градусовъ 26.	Вода р. Днѣпра, взятая 15 октяб. ниже екатеринославскаго моста. Гидр. град. 20.
Кислыхъ углекислыхъ соединеній.	»	0,03700 грамм.
Углекислой извести	0,05200 грамм.	0,09156 »
Углекислой магнезіи	0,04520 »	0,03225 »
Сѣрнокислой извести	0,12300 »	0,00442 »
Хлористаго натрія	1,08280 »	0,01420 »
Фосфорнокислой извести	» »	0,00400 »
	0,30300	0,18343
Органическихъ веществъ	0,31500	0,04800
Итого	0,61800.	0,23143.

[1] См. Журн. пут. сообщ. 1863. Сент. и октябрь.

Независимо вышеупомянутыхъ признаковъ бывшаго нѣкогда соединенія обоихъ морей, въ орографическихъ условіяхъ мѣстности открываются обстоятельства, наводящія на мысль, что прежняя дельта Дона находилась значительно выше нынѣшней. Я могу обратить вниманіе геологовъ на аксайско-донскую низмину, рѣзко отличающуюся отъ тѣхъ островныхъ образованій, которыя, происходятъ ли они отъ дѣйствительной бифуркаціи, или отъ участія перекатовъ, замѣчаются по всему протяженію Дона. Обширная пологость между возвышенными закраинами Дона, которыхъ геологическую картину я старался набросить, и нынѣшнимъ его теченіемъ, заключающая въ себѣ 388 квадр. верстъ, несетъ на себѣ замѣтные слѣды пребыванія ея нѣкогда подъ воднымъ покровомъ. Вся площадь, открываемая далекимъ кругозоромъ съ высокаго побережья у Новочеркасска, покрытая рукавами, озерами, ериками, по большому вѣроятію, служила нѣкогда ложемъ широкаго водовмѣстилища, которое простиралось отъ нынѣшняго русла Дона до самой подошвы возвышенностей, на которыхъ стоятъ Новочеркасскъ и Аксайская станица. Со-временемъ воды, его покрывавшія, осушились, и образовалась суша, испещренная пятнами воды. Почва на всемъ этомъ пространствѣ представляетъ слѣды рѣчнаго образованія: слои илу, песку, тонко отмученныхъ глинъ, изгнившихъ растеній съ замѣшанными въ нихъ прѣсноводными раковинами—составляютъ толщу, до сихъ поръ мало подвергавшуюся изслѣдованію, не смотря на то, что искусственныя углубленія на ней неоднократно производились; недостатокъ обнаженій не позволяетъ сдѣлать никакого заключенія о слояхъ, на которыхъ покоится это прѣсноводное образованіе. При поверхностномъ обзорѣ можно бы подумать, что путемъ медленныхъ, геологическихъ причинъ, преградъ нагорными обвалами, которыхъ слѣды такъ замѣтны, стѣснительнаго дѣй-

ствія мелей и перекатовъ, засоренія наносами, легкой разрушимости почвы — рѣка Донъ мало-по-малу, по закону медленно текущихъ рѣкъ, только отступила 'отъ первоначальнаго своего направленія, избравъ въ подвижной почвѣ другой путь и оставивъ за собою множество озеръ, ериковъ, рукавовъ, прорѣзавъ болѣе глубокое русло сравнительно съ засыпаннымъ старымъ русломъ — Аксаемъ. Но тому, кто, побуждаясь геологическими цѣлями, изучалъ нѣсколько внимательно интересную', окаймленную справа гористыми возвышеніями низмину, верстъ до 50 въ длину и до 20 въ ширину, по которой змѣится отходящій отъ Дона Аксай до новаго съ нимъ слiянія у Аксайской станицы, рѣзко бросается въ глаза ея геологическая особенность сравнительно съ другими по Дону островными образованіями, произшедшими отъ перемѣщенія рѣки; легко составляется убѣжденіе, что вся эта низмина нѣкогда одновременно покрывалась водою. Такое убѣжденіе находитъ себѣ удовлетворительное подтвержденіе въ сравнительныхъ изслѣдованіяхъ иловатаго грунта, — независимо поверхностныхъ наносовъ, оставляемыхъ водополями, — господствующаго на всей сказанной низминѣ съ осадками, которыя образовали нынѣшнюю дельту. Расположеніе многочисленныхъ озеръ, исходящихъ изъ рѣки ериковъ, рѣчонокъ, которые въ видѣ соединительныхъ цѣпей, или нитей съ неглубокимъ ложемъ, не имѣя почти никакого теченія, связываютъ Донъ съ Аксаемъ, — опредѣляетъ естественнымъ путемъ отношеніе уровней обѣихъ рѣкъ, указываетъ на одинаковость общаго уровня площади, по которой протекаютъ Донъ и Аксай, представляющіе въ контурахъ своихъ главныхъ изгибовъ замѣтное сходство; расположеніе упомянутыхъ скопленій воды, какъ нельзя болѣе напоминаетъ ихъ распространеніе по нынѣшней дельтѣ. Очертаніе гористыхъ закраинъ, направленіе Дона выше Мелеховской станицы, впаденіе побочныхъ рѣчекъ, изливающихся, съ правой стороны, въ

Аксай, также оставляютъ мало сомнѣнія въ томъ, что нѣкогда Донъ образовалъ на нынѣшнемъ мѣстѣ донско-аксайской низмины древнюю свою дельту. Мало сомнѣнія также въ этомъ отношеніи представляетъ самая орографія страны, прилежащей къ нижнему теченію Дона. Топографическія изысканія не отвергаютъ существованія широкой манычской долины, съ ея уступами до настоящаго русла; эта долина явственно и широко открывалась въ предполагаемый мною заливъ, существовавшій на мѣстѣ нынѣшней донско-аксайской низмины; западное распространеніе по манычской долинѣ каспійскихъ раковинъ, по мѣрѣ приближенія къ Дону, составляетъ еще предметъ дальнѣйшихъ наблюденій; что же касается до малой соленоватости почвы по направленію Маныча къ Дону, то не безъизвѣстно, что донской разливъ прѣсной воды обнаруживаетъ часто свое вліяніе верстъ на 70 вверхъ по теченію предполагаемаго западнаго Маныча. Сравнивая состояніе нынѣшней дельты Дона съ состояніемъ донско-аксайской низмины, съ различныхъ сторонъ, не безъ нѣкотораго основанія составляется убѣжденіе въ томъ, что здѣсь нѣкогда существовавшая дельта засыпалась мало-по-малу, и образовала низмину, кольцеобразно обрамленную Дономъ и Аксаемъ, которые нѣкогда здѣсь вливались въ видѣ одного, или двухъ рукавовъ въ широкій, прѣсноводный заливъ[1]. Дабы сдѣлать понятіе о донско-

[1] Въ «Книгѣ большому чертежу», составленой еще въ XVI вѣкѣ на основаніи болѣе древнихъ указаній, съ большою подробностію описаны впадающія въ Донъ рѣки, но объ Аксаѣ, о которомъ здѣсь говорится, ничего не сказано (не нужно смѣшивать его съ Аксаемъ и Аксенцемъ, впадающими выше), а упоминается о впаденіи Таузлова (Тузлова) прямо въ Донъ.

«А выше Маначи рѣки пала въ Донъ рѣка Донецъ Сѣверскій, съ Крымской страны».

аксайской низмине более нагляднымъ, прилагаю у сего топографическую карту этой интересной местности съ нанесеніемъ техъ каналовъ, какіе предполагались для проведенія р. Дона къ Новочеркасску (см. планъ донско-аксайской низмины).

При описаніи каждой породы я упоминалъ объ употребленіи, для котораго она служитъ [2]. Приведенный мною геологическій

«А ниже Донца, съ Крымской страны, пала въ Донъ речка Таузлова, течетъ отъ Міюса; протоку 40 верстъ».

«А ниже Таузловой, выше Азова, вытекла изъ Дону протока Мертвый Донецъ, и палъ въ море себе устьемъ».

«А ниже Мертваго Донца река Донъ палъ въ море подъ Азовомъ. А градъ Азовъ на усть Дону съ левыя стороны».

Въ настоящее время Азовъ отстоитъ отъ устья Дона, по прямой линіи на 12 верстъ.

[2] Хотя и не въ обыкновеніи при какихъ бы то ни было геологическихъ описаніяхъ касаться строительныхъ каменныхъ матеріаловъ, часто встречаемыхъ геологами, о которыхъ они имеютъ возможность собирать указанія лучше чемъ кто-либо другой; но я приведу здесь некоторыя данныя касательно строительныхъ камней, употребляемыхъ въ Новочеркасске. Цель этой попытки состоитъ въ томъ, чтобы обратить чемъ-нибудь вниманіе на статистику каменныхъ строительныхъ матеріаловъ въ Россіи, о которой мы не имеемъ ни малейшаго понятія; но которая, по моему мненію, заслуживаетъ большаго вниманія. Действительно, сколько у насъ делается ежегодно сметъ и изысканій для различнаго рода построеній въ Россіи, и при этомъ — на каменные матеріалы; но результаты этихъ сметъ, какъ нечто ненужное для техъ, кому о томъ ведать не надлежитъ, скрываются где-то въ недосягаемыхъ глубинахъ архивовъ. Каждая новая смета въ одной и той-же местности, хотя бы она черезъ неделю была сделана, являетъ новыя цифры. Статистика каменныхъ строительныхъ матеріаловъ въ Европейской Россіи,

разрѣзъ можетъ служить практическимъ указателемъ солидности и устойчивости грунта; изъ этого разрѣза видимой почвы и представленнаго буровою скважиною можно заключить до какой

ежели-бы она существовала въ отдѣльномъ изданіи,—которое давно уже, при желаніи, могло сложиться изъ безчисленныхъ, произведенныхъ смѣтъ и изысканій,—могла бы служить для правительства какъ основаніе при повѣркѣ составленныхъ смѣтъ, а также для справокъ частной предпріимчивости, находящейся часто въ неизвѣстности относительно стоимости строительныхъ матеріаловъ въ мало-мальски отдаленной отъ предпринимателя мѣстности. Правда, цифры стоимости чего-нибудь бываютъ различны, судя по времени, обстоятельствамъ; но нынѣшняя статистика имѣетъ возможность разобрать и объяснить причины разностей, достигающихъ подъ прикрытіемъ законной формальности иногда до огромныхъ размѣровъ.

Размѣры высѣкаемыхъ изъ третичныхъ известняковъ штучныхъ строительныхъ камней бываютъ здѣсь обыкновенно слѣдующіе: длина 1 арш. 2 вершк.; толщина—7 вершк. Слабый раковистый известнякъ желтаго цвѣта—добывается въ Новочеркасскѣ и его окрестностяхъ, за 3 и 4 версты, преимущественно въ Татарской станицѣ; цѣна его съ доставкою въ городъ 20 коп. сер. за камень, обтеска—15 к., укладка отъ 5 до 15 к. с. Твердый ноздреватый известнякъ добывается въ 15 верстахъ отъ Новочеркасска, по р. Грушевкѣ, близъ хутора Персіанова, а также близъ Аксайской станицы и въ Большомъ Логу. Цѣна его за камень измѣняется отъ 65 до 75 к. сер., обтеска его стоитъ отъ 45 до 50 к. сер., укладка 15 до 25 к. Бутовый камень въ продажѣ бываетъ въ двухъ видахъ: плитнякъ твердый, ломаемый въ карьерахъ, и въ видѣ глыбъ, которыя получаютъ при добываніи штучнаго камня; цѣнится болѣе перевозка его, чѣмъ самый матеріалъ, въ-особенности въ послѣднемъ видѣ. Средняя стоимость кубич. сажени съ доставкою въ городъ—12 р., стоимость кладки куб. сажени въ бутъ для фундаментовъ измѣняется отъ 9 до 12 р. сер. Для мостовыхъ въ Новочеркасскѣ употребляется весьма плотный мелкозернистый песча-

степени должны быть благонадежны капитальныя зданія, созидаемыя здѣсь у обрывовъ или крутыхъ спусковъ [1].

Свойство породъ и взаимное ихъ расположеніе оказываютъ здѣсь весьма наглядное вліяніе на количество, доброкачественность и

никъ, то синяго, то зеленоватаго цвѣтовъ, похожій на діоритъ, изъ каменноугольныхъ пластовъ на р. Грушевкѣ; кубическая сажень его, съ перевозкою по желѣзной дорогѣ за 40 верстъ, въ Новочеркасскѣ обходится до 17 рублей.

[1] Причины двукратнаго обрушенія, почти дважды вполнѣ возведеннаго собора въ Новочеркасскѣ, до-сихъ-поръ остаются загадочными. Можетъ быть не многимъ извѣстно, что возводимый колоссальный соборъ, римской архитектуры, въ 1838 году обрушился. Рѣшено было построеніе новаго собора грандіозныхъ размѣровъ съ колокольнею, въ византійскомъ стилѣ; зданіе этого собора, изящное произведеніе извѣстнаго архитектора Вальпреда, почти оконченное, въ 1862 году то-же обрушилось. Компетентные изслѣдователи этихъ страшныхъ катастрофъ, поглотившихъ до $1^1/_2$ милл. руб., при самомъ строгомъ взглядѣ не нашли вины со стороны художниковъ, занимавшихся возведеніемъ зданій. Качества строительныхъ матеріаловъ не могли быть также обвинены. Кирпичи, приготовлявшіеся на особо устроенномъ заводѣ, на лѣвомъ берегу р. Тузлова, въ $2^1/_2$ верстахъ отъ города, при употребленіи жирной глины и прѣсной воды, оказались весьма хорошихъ качествъ по обжогу, звонкости, однородности излома; продержанные въ водѣ въ теченіи 5 сутокъ, показывали приращеніе отъ $^1/_6$ до $^1/_7$ противъ первоначальнаго вѣсу; изслѣдованіе по способу Ронделе показало, что кубическій дюймъ кирпича, пролежавъ сутки подъ тяжестью отъ 35 до 45 пудовъ, выносилъ давленіе. Известь употреблялась только каменная, выжженная изъ темно-сѣраго мрамора, добываемаго въ каменоломняхъ близъ хутора Колпакова, на рѣчкѣ Кундрючьѣ, въ 60 верстахъ отъ Новочеркасска. Обжогъ ея производился каменнымъ углемъ въ постоянныхъ печахъ; увеличеніе объема ея достигало отъ $2^1/_2$ до 3-хъ. Известь эта была жирна, на

измѣнчивость источниковъ. Здѣшніе источники вытекаютъ главнѣйшимъ образомъ изъ двухъ ярусовъ породъ:

1) Изъ рыхлыхъ песковъ, какъ наприм. у самаго Новочеркасска, Раздоръ, прорѣзанныхъ тонкими прожилками глинъ. От-

осязаніе весьма мягка и при гашеніи чрезвычайно размельчалась. Песокъ, добывавшійся въ окрестностяхъ Новочеркасска, былъ мелокъ, чистъ, шероховатъ, твердъ и неблестящъ. Растворъ дѣлался на аксайской водѣ въ пропорціи 3-хъ частей извести и 2-хъ частей песку; онъ имѣлъ видъ однообразнаго, тягучаго тѣста и подымалъ черезъ 24 часа 7 кирпичей; пріобрѣталъ сильную степень отвердѣнія и имѣлъ значительную связывающую силу. Естественные камни, употребленные на постройку собора, были слѣдующіе: 1) Усть-бѣло-калитвенскій, плотный, мелкозернистый песчаникъ, неизмѣняющійся отъ атмосферныхъ вліяній. Онъ добывается близъ станицы Усть-бѣло-калитвенской, въ 100 верстахъ отъ Новочеркасска, и есть одинъ изъ лучшихъ строительныхъ камней въ Россіи. Этимъ камнемъ, обтесаннымъ въ правильные параллепипеды, длиною въ 1 арш. и 2 вершка, шириною въ 9, а толщиною въ 8 верш., выстлана сплошь по непрерывной горизонтальной плоскости вся нижняя подошва фундамента какъ собора, такъ и колокольни, всего на площади 347 саж. Чрезъ всю толщину стѣнъ проложены два ряда камней: одинъ рядъ въ плоскости пять сводовъ и арокъ подвальнаго этажа, а другой—въ плоскости основанія цоколя. 2) Калитвенскій камень—также мелко-зернистый и весьма твердый песчаникъ, но, имѣя прослойки желѣзнаго окисла, сопротивляется менѣе предъидущаго вліянію атмосферы. Цвѣтомъ онъ темносѣрый съ желтыми и красноватыми прожилками и крапинами; добывается близъ станицы Калитвенской, въ 90 верстахъ отъ Новочеркасска; онъ весьма красивъ, допускаетъ ровную обтеску и можетъ быть вытесанъ въ большіе размѣры (длиною до 1½ и толщиною до ¾ арш.). Этимъ камнемъ облицованъ цоколь обрушившагося собора. 3) Третичный известнякъ, ноздреватый, желтобѣлаго цвѣта, добывавшійся изъ утесовъ на берегу Азовскаго моря.

сюда истекающіе источники часты, но небогаты водою, хотя и весьма хорошею; отъ перемѣщенія песку, они могутъ подвергаться измѣненіямъ.

2) Изъ нижнихъ горизонтовъ нижняго слоя известняка. Мы уже замѣтили, что въ этомъ горизонтѣ известняки перемежаются съ чрезвычайно водоупорными, зеленоватыми глинами, подобными тѣмъ, какія прослаиваются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ песками верхняго горизонта песчанаго слоя. Этотъ ярусъ весьма обиленъ водою, весьма чистою и мягкою; онъ составляетъ настоящій водоносный слой. Въ благонадежности вытекающихъ отсюда источниковъ отъ колебаній почвы сомнѣваться нельзя, ибо сводомъ для нихъ служитъ весьма вязкій известнякъ, а глина находится внизу, образуя надежный, водоупорный пластъ. По

Онъ сначала мягокъ и удобенъ для обтесыванія; пролежавъ же нѣсколько мѣсяцевъ на воздухѣ, получаетъ значительную твердость. Этимъ камнемъ облицованы всѣ выступныя части собора, а именно наличники дверей и оконъ, пилястры съ ихъ базами и капителями, кронштейны и карнизы.

Что касается до благонадежности грунта, на которомъ двукратно былъ возводимъ соборъ, то объ ней,—не смотря на то, что испытательное буреніе подъ самымъ соборомъ показало, что по вязкости дилювіальной глины, при усиліи 10 рабочихъ, въ одинъ день едва можно было углубиться на два вершка—можно судить по глубокому артезійскому буренію, котораго подробный разрѣзъ я помѣщаю ниже. Изъ него видно, что подъ площадью Новочеркасска, не толстый слой известковыхъ и песчаниковыхъ породъ сомнительной прочности, подвергающихся оползнямъ, прикрытыхъ дилювіальными глинами, покоится на далеко подъ уровень Аксая уходящихъ огромныхъ массахъ перемежающихся между собою иловатыхъ глинъ и разсыпчатыхъ песковъ, между которыми располагаются воды верхняго третичнаго слоя, прорывающіяся на дневную поверхность въ видѣ источниковъ.

мѣрѣ большаго развитія этого слоя известняка и обиліе источниковъ дѣлается замѣтнѣе, какъ это оказывается при внимательномъ обзорѣ самыхъ источниковъ.

Путемъ геологическаго разслѣдованія я могъ удостовѣриться въ благонадежности ключей, взятыхъ для Новочеркасскаго водопровода изъ Александровской станицы. Наблюдая границу между двумя ярусами здѣшнихъ третичныхъ известняковъ, изъ которыхъ верхній характеризуется присутствіемъ окаменѣлыхъ раковинъ: Cardium carinatum и Mytilus polymorphus, а нижній — Cardium Fittoni и Mactra ponderosa, я прослѣдилъ на значительное разстояніе водоносный слой, проходящій между нижними известняками и лежащими подъ ними черными глинами, заключающими третичныя раковины. Этотъ изобильный водою слой тянется преимущественно отъ Аксая до устьевъ Дона, по правому его побережью; изъ него-то выходятъ обильные водою источники—Александровскіе, Богатый, Темерницкіе, Сапвскіе, и я съ нѣкоторымъ вѣроятіемъ полагаю, что, на пространствѣ, мною осмотрѣнномъ, искусственные поиски на воду съ благонадежностію могутъ быть залагаемы только ниже пласта съ Mactra ponderosa и Cardium Fittoni. Весьма бы было любопытно приложеніе этого наблюденія при поискахъ воды въ безводной степи понтійской, гдѣ водоснабженіе составляетъ предметъ государственной заботливости. По наблюденіямъ г. Данилевскаго надъ Гремучимъ источникомъ въ маныческой степи и источниками близъ Таганрога, едва-ли можно сомнѣваться, что и здѣсь источники выходятъ изъ вышеописаннаго слоя. По тщательнымъ, основаннымъ на требованіяхъ инженернаго искусства, изысканіямъ г. инженера Бѣлелюбскаго всѣхъ ключей, находящихся въ ближайшемъ районѣ около Новочеркасска, количество воды, доставляемой ими, оказалось весьма недостаточнымъ для водопровода.

Изслѣдуя водоносный слой около Новочеркасска, я убѣдился, что оный и съ геологической точки зрѣнія,— находясь на границѣ верхнихъ слоевъ известняка и сыпучихъ песковъ, отъ которыхъ отдѣляется только тонкимъ слоемъ размываемыхъ глинъ — не представляетъ благонадежныхъ исходищъ водъ.

Источники, вытекающіе на описанной мѣстности, главнѣйшимъ образомъ открываются или по теченію р. Тузлова, Аксая и Дона, или же по логамъ и балкамъ, прорѣзывающимъ это пространство. Количество этихъ источниковъ довольно велико, и болѣе значительные изъ нихъ даютъ воды отъ 15 до 250 тысячъ вѣдеръ воды въ сутки. Я здѣсь приведу болѣе замѣчательные изъ упомянутыхъ источниковъ между Новочеркасскомъ и Ростовомъ, обозначивъ ихъ мѣстонахожденія и количество вѣдеръ доставляемой въ сутки воды[1].

А. Источники по теченію р. Тузлова, начиная отъ станицы Грушевской и до впаденія Тузлова въ Аксай.

Мѣстонахожденіе источниковъ.	Колич. вѣдеръ достав. въ сутки воды.
1) Въ песчаной балкѣ выше станицы Грушевской	13,500.
2) Въ саду Сулина	4,500.
3) У церкви	2,000.
4) Ниже предыдущаго на 150 саж.	1,500.
5) На 100 саж. выше нижеслѣдующаго . . .	2,000.
6) Источникъ Иловайскаго у Новочеркаска . .	4,000.

Такимъ образомъ по р. Тузлову, на протяженіи 13 верстъ, выливается ежесуточно шестью источниками 27,500 вѣдеръ. Ис-

[1] Многія свѣдѣнія о здѣшнихъ источникахъ сообщены мнѣ г. инженеромъ А. В. Бѣдлюбскимъ, строителемъ новочеркасскаго водопровода.

точники здѣсь тянутся въ замѣтной правильности относительно высоты надъ уровнемъ Тузлова; возвышеніе ихъ надъ этою рѣкою колеблется между $8\frac{1}{2}$ и 10 фут.

B. Источники по теченію р. Аксая.

7) Противъ институтскаго спуска въ Новочеркасскѣ 2,000.

8) Западенскій колодецъ . . . . 2,500.

9) У литейнаго завода Епифанова . . . . . 3,000.

10) Сулина. . . . . 3,000.

11) 4 версты ниже предыдущаго . . . . . 1,500.

Изъ этихъ источниковъ, расположенныхъ по теченію р. Аксая на пространствѣ $17\frac{1}{4}$ верстъ, выливается ежесуточно 12,500 вѣдеръ. Они расположены еще ниже относительно уровня Аксая, чѣмъ источники по Тузлову относительно уровня этой рѣки, за исключеніемъ источника Западенскаго. Нѣкоторые изъ нихъ лежатъ при горизонтѣ рѣки, другіе повышаются надъ нимъ только до $7\frac{1}{2}$ футовъ; Западенскій источникъ вытекаетъ на высотѣ 300'.

C. Источники по балкѣ Большому Логу, открывающейся въ Аксай.

12) Ефремова, въ балкѣ Калиновой . . . . 20,108.

13) Зміевской, въ балкѣ Зміевской. . . . . 25,800.

Эти два источника, отстоящіе другъ отъ друга до 2 верстъ, выливаютъ ежесуточно до 45,908 вѣдеръ; первый лежитъ на уровнѣ 7 футовъ.

C. По теченію р. Дона.

14) Поляковскій въ Аксаѣ . . . . 200,000.

15) Болдыевъ пониже предыдущаго. 200,000,

16) 2 источника Роговскаго, въ Александровской станицѣ. . . . . 24,113.

17) Лѣкаревъ, тамъ-же . . . . 22,680.

18) Мержанова, тамъ-же . . . . 45,000.

19) Богатый колодецъ въ Ростовѣ . . . . . 250,000.

Такимъ образомъ на протяженіи отъ станицы Аксайской до точки, гдѣ находится Богатый колодецъ въ Ростовѣ, открывается 7 источниковъ, дающихъ вмѣстѣ 741,793 вѣдеръ въ сутки! Всѣ эти источники выходятъ изъ высоты замѣчательно одинаковой, которая колеблется между 48 и 50 фут., надъ поверхностію Дона, и только Богатый колодецъ повышается до 70 фут.

D. Источники по р. Темернику.

20) Зміевской, въ 4-хъ верстахъ отъ впаденія Темерника въ р. Донъ . . . . 250,000.

21) Армянскаго монастыря, въ 7 верстахъ отъ его впаденія въ Донъ . . . . 250,000.

Эти два источника выходятъ изъ высоты до 70 фут. и доставляютъ въ сутки до 500,000 вѣдеръ.

Всѣ упомянутые источники отличаются свѣжестью воды, зависящею отъ температуры, хорошимъ вкусомъ и мягкостію, что зависитъ отъ качества и количества землистыхъ частицъ, растворенныхъ въ нихъ.

Произведенныя мною наблюденія надъ температурою описанныхъ источниковъ показали, что эта температура отъ $8\frac{1}{2}°$ Р. въ нѣкоторыхъ изъ нихъ повышается до 11°. Источники съ наименьшею температурою встрѣчены мною на различныхъ высотахъ относительно уровня рѣкъ, наприм. въ балкѣ Западенской на высотѣ 300′, по Темернику на высотѣ 70′, у Мелеховской пристани при самомъ уровнѣ рѣки; они выходятъ какъ изъ сыпучихъ песковъ, лежащихъ подъ верхними известняками, такъ и изъ-подъ нижнихъ известняковъ. Температура этихъ источниковъ соотвѣтствуетъ средней температурѣ мѣста, которая въ по-

лосѣ между Новочеркасскомъ и Ростовомъ можетъ быть принята въ $8^1/_2^0$. Повышеніе температуры въ прочихъ источникахъ надъ среднею мѣста достигаетъ до $2^1/_2^0$.

Химическое изслѣдованіе состава здѣшнихъ источниковъ, по роду моихъ спеціальныхъ занятій, не могло быть мною предпринято, а потому я ограничусь здѣсь указаніемъ на количественное содержаніе въ нѣкоторыхъ изъ нихъ сухаго осадка, опредѣленное гидротиметрически, и чрезъ выпариваніе извѣстнаго количества воды, именно — фунта.

Названіе источниковъ.	Роговскій.	Лекаревъ.	Мержановъ.	Большаго Лога.	Богатый въ Ростовѣ.	Колодецъ въ Крыванской стан.
Количество долей золотника твердыхъ частей въ 1-мъ фунтѣ.	1,33	1,33	1,42	1,60	1,60	2,13.

Для сравненія чистоты здѣшнихъ источниковъ съ другими, я приведу здѣсь таблицу содержанія твердыхъ частей въ нѣкоторыхъ рѣкахъ и источникахъ какъ въ Россіи, такъ и за границею.

Названіе источниковъ.	Мытищенскіе источники, близъ Москвы.	Гренельскій источникъ.	Волга у Казани	Рѣка Москва.	Р. Свіяга, у г. Симбирска.	Р. Сена, у Парижа.	Урскій каналъ (Франція).	Бельвиль.
Количество долей золотника твердыхъ частей въ 1 фунтѣ	1,30	1,37	2,5	2,80	3,25	3,89	5,44	14,08.

При сравненіи приведенныхъ таблицъ видно, что если воды гренельская и мытищенская, равно какъ и р. Сены и Урскаго

канала признаются хорошими водами, то, по всей справедливости и воды источниковъ, употребленныхъ для водопровода въ Новочеркасскѣ, могутъ считаться превосходными водами, и въ-особенности тѣ, которыя взяты въ Александровской станицѣ и которыя превосходятъ своею чистотою и качествомъ извѣстную воду Богатаго источника въ Ростовѣ. Хотя составныя части твердаго остатка въ водахъ вышеупомянутыхъ источниковъ не опредѣлены еще химическимъ анализомъ, но съ большимъ вѣроятіемъ можно полагать, что главную роль здѣсь играютъ углекислыя соли извести, такъ-какъ всѣ эти источники протекаютъ чрезъ слои известковыхъ породъ, а углекислая известь въ столь незначительномъ количествѣ, какъ это видно изъ таблицы, считается безвредною и не оставляетъ осадковъ въ металлическихъ трубахъ.

Изучивъ геологическія условія, въ зависимости которыхъ находится распредѣленіе подземныхъ водъ и способъ проявленія ихъ на дневную поверхность, ознакомившись съ обиліемъ ихъ и количествомъ доставляемой ими воды, а равно съ чистотою и годностію ея для употребленія, мнѣ было любопытно и поучительно обратить вниманіе, на-сколько мѣстное населеніе и администрація воспользовались выгодными условіями для пользованія водою, этимъ драгоцѣннымъ, необходимымъ для жизни элементомъ, на-сколько и какими путями старались они вознаградить невыгодность своего положенія, если таковое существовало.

Снабженіе нѣкоторыхъ городовъ и населенныхъ мѣстъ годною водою составляетъ насущную, вопіющую потребность у насъ въ-особенности, потому что при учрежденіи нѣкоторыхъ изъ нихъ часто не обращалось никакого вниманія на естественныя условія мѣстности. Въ умѣньи пользоваться счастливыми условіями страны, побѣждать невыгодныя изъ нихъ для удовлетворенія жизненнаго обихода — выражается какъ нельзя болѣе не только

вѣрное пониманіе потребныхъ для жизни удобствъ, степень здраваго, немишурнаго развитія общества, но и самая мудрость, гражданская доблесть, сочувствіе пользамъ общества правителей, въ главѣ его администраціи поставленныхъ. Я постараюсь, не входя въ техническую сторону предмета, прослѣдить исторически на-столько, сколько мнѣ позволили личныя наблюденія, знакомство съ войсковымъ архивомъ[1] и общеніе съ гг. инжене-

[1] Считаю своимъ долгомъ заявить мою искреннѣйшую благодарность за доставленіе мнѣ возможности пользоваться важными для меня документами войсковаго архива, Его Превосходительству, г. старшему члену войсковаго правленія Г. Н. Бокову, а равно и почтенному директору войсковой гимназіи, С. С. Робушу, которому много обязано превосходное состояніе учебной части на Дону, за его просвѣщенное содѣйствіе при моихъ изысканіяхъ.

По роду возложеннаго на меня Его Превосходительствомъ г. попечителемъ К. К. Фойгтомъ порученія въ Землѣ Войска Донскаго, независимо отъ присутствованія на экзаменахъ въ гимназіи и геологическихъ изысканій, я имѣлъ случай познакомиться съ учебною частію здѣсь вообще, присмотрѣться къ степени образованія, стремленіямъ къ оному и нѣкоторымъ общественнымъ явленіямъ, которыми наглядно можетъ быть выражено движеніе цивилизаціи здѣсь, равно какъ и во всякой другой странѣ.

Первое учебное заведеніе на Дону, подъ именемъ главнаго народнаго училища, было основано въ Старочеркасскѣ въ 1790 году; училище это, переведенное въ 1805 г. въ Новочеркасскъ, переименовано въ гимназію. Съ 1802 по 1836 годъ, когда населенія считалось до 750 т. душъ об. п., открыто было въ разныхъ станицахъ 13 училищъ; во всѣхъ этихъ заведеніяхъ было учащихся въ 1805 году—469, въ 1835—1085. Съ 1836 года по 1859 г., когда населенія насчитывалось до 850 т. душъ об. п., на Дону, кромѣ гимназіи, института, существовало 7 окружныхъ училищъ съ приходскими при нихъ, и 19 отдѣльныхъ приходскихъ училищъ; число

нерами, дѣйствія и мѣры, которыя разновременно были употреблены съ цѣлію водоснабженія Новочеркасска, этого центра общественной жизни, военной и гражданской администраціи, учебныхъ и филантропическихъ заведеній обширной земли Донскаго Войска.

учащихся въ нихъ было въ 1840 г.—1492, а въ 1860 г.—2294. Въ настоящее время здѣсь встрѣчаемъ двѣ мужскихъ гимназіи съ параллельными отдѣленіями, одну гимназію женскую, институтъ для дѣвицъ, восточное отдѣленіе, 114 окружныхъ и приходскихъ училищъ, подчиненныхъ мин. нар. пр., независимо отъ сельскихъ школъ, которыхъ насчитываютъ, какъ мужскихъ, такъ и женскихъ, до 87 («Донской Вѣст.» 1866 г. № 21). Въ этихъ заведеніяхъ въ настоящее время количество учащихся приходится 1 на 74, при населеніи въ 965,970 душъ обоего пола (въ томъ числѣ: собственно казаковъ—629,201; временно-обязанныхъ крестьянъ—28,754; калмыковъ—21,999, и иногородцевъ постоянно на Дону пребывающихъ—28,616 душъ), разсѣянномъ на пространствѣ до 142,000 кв. верстъ. Кромѣ упомянутыхъ заведеній, кромѣ многихъ стипендій въ мѣстныхъ училищахъ, для донскихъ воспитанниковъ въ обѣихъ столицахъ и разныхъ губернскихъ городахъ, въ высшихъ и среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, имѣется со стороны войска до 175 стипендій. Независимо отъ станичныхъ суммъ и частныхъ пожертвованій, на учебную часть однихъ войсковыхъ суммъ расходуется до 170 т. руб. Благодаря рѣдкому вниманію войсковаго начальства къ представленіямъ нынѣшняго училищнаго управленія, здѣсь все возможное дѣлается для выгодъ учебной части, и въ непродолжительномъ времени должно воздвигнуться капитальное зданіе для помѣщенія новочеркасской гимназіи, на войсковой же счетъ, на которое ассигновано, какъ мнѣ говорили, болѣе 100 тыс. рублей. Но часто цифры выражаютъ мало сущность дѣла: можно настроить училищъ и даже привлечь туда на-время разными способами множество учениковъ, а все-таки изъ этого нельзя усмотрѣть вѣрно ни желанія въ населеніи образованія, ни правильности образованія, ни вліянія, какое оно оказываетъ на общественный бытъ. Гораздо вѣрнѣе и осязательнѣе разъясняютъ дѣло замѣчанія, сдѣланныя, по-мимо

Я думаю, что сообщаемыя мною объ этомъ дѣлѣ, извѣстномъ только по нѣкоторымъ полемическимъ статьямъ, свѣдѣнія могутъ быть нѣсколько интересны для жителей такихъ городовъ, въ которыхъ, какъ напр. въ Харьковѣ, издавна ведется рѣчь о необходимости водоснабженія, о средствахъ къ его осуществленію.

цифръ, лицами, осматривавшими учебныя заведенія, имѣвшими случай присмотрѣться къ тому, въ какомъ отношеніи на Дону находится общество къ школѣ и школа къ обществу. Отчеты окружныхъ инспекторовъ и попечителей харьковскаго учебнаго округа Д. С. Левшина и К. К. Фойгта, а равно и присутствовавшихъ на экзаменахъ въ новочеркасской гимназіи профессоровъ Сокальскаго и Борисяка (напечатанные въ Циркулярахъ по харьковскому уч. округу), касаются многихъ сторонъ образовательной части на Дону, которыхъ цифра выразить не въ состояніи. Вообще отзывы этихъ лицъ о ходѣ учебнаго образованія здѣсь исполнены самыхъ отрадныхъ заявленій. Стремленіе къ учрежденію учебныхъ заведеній на Дону особенно замѣтно начало высказываться съ 1859 года. Какъ трогательно, не на однихъ словахъ, а на самомъ дѣлѣ, выразилось сочувствіе станичныхъ обществъ и частныхъ лицъ къ умноженію числа учебныхъ заведеній, объ этомъ я совѣтую желающимъ прочесть статью г. Робуша, помѣщенную имъ въ Журн. мин. народ. просвѣщенія за 1865 годъ, подъ названіемъ: «Желаютъ ли донскіе казаки грамотности?». Но приписывать успѣхи развитія, къ чему также стремится и школьное ученіе, въ донскомъ населеніи однимъ только школамъ —было бы весьма несправедливо. Хотя и нельзя согласиться съ высказаннымъ здѣсь однажды еще въ 1856 году мнѣніемъ, что «*безъ большихъ наукъ обойтиться можно, да и учиться имъ не нужно, какъ безполезнымъ начаткамъ пространнаго поля*», но должно сознаться, что развиваются донцы, и по-мимо школъ, самою жизнію. Съ самаго малолѣтства казакъ, по большей части, въ семьѣ своей окруженъ такими условіями, которыя незамѣтно, но неизбѣжно имѣютъ вліяніе на настроеніе нравственнаго и умственнаго его развитія въ разносторонемъ направленіи. Суровая

Судя по почвѣ, изобильной ключевыми водами, на которой находится Новочеркасскъ, окруженный съ двухъ сторонъ рѣками, можно бы подумать, что относительно довольствованія водою жителей онъ находится въ самыхъ благопріятныхъ обстоятельствахъ.

жизнь, требующая терпѣнія, лишеній, нерѣдко встрѣчаетъ младенца и сопровождаетъ до-тѣхъ-поръ, пока онъ не окрѣпнетъ, не станетъ самъ о себѣ заботиться. Еще отрокомъ пріучается казакъ къ исполненію толковито различныхъ домашнихъ обязанностей, бороться съ препятствіями, подвергается нерѣдко опасностямъ, которыя развиваютъ въ немъ умъ, смѣтливость; въ семействѣ учится онъ уваженію къ религіи, почтительности къ старшимъ, которыя здѣсь еще не ослабѣли. Бесѣды и примѣры стариковъ, внимательное знакомство съ окружающимъ, научаютъ юношу какъ ему жить на бѣломъ свѣтѣ въ горѣ и радости, дома и на чужбинѣ, какъ исполнять долгъ свой; они возбуждаютъ въ немъ отвагу, стремленіе къ доблести. Въ дѣтскихъ забавахъ, воинскихъ играхъ и ристалищахъ, развивается гимнастически сила, ловкость тѣлесная, а вмѣстѣ съ тѣмъ пріобрѣтается и умственная находчивость. Въ народныхъ донскихъ пѣсняхъ, сложенныхъ обыкновенно съ большимъ смысломъ, складомъ и правдивостію, молодые казаки изучаютъ важнѣйшія событія исторіи своей страны, подвиги именитыхъ людей ея. Любовь къ матери, родному брату, милой сторонушкѣ, славному тихому Дону, ретивому коню и т. п., выражаемыя часто въ этихъ пѣсняхъ, имѣютъ вліяніе на развитіе добрыхъ, нѣжныхъ чувствъ въ молодомъ поколѣніи. Позже на службѣ, частое соприкосновеніе съ образованными народами запада имѣетъ значительную долю вліянія на развитіе и неграмотнаго казака. Кавказъ, Грузія, Финляндія, кордонная служба, походы за границу—все это послужило могущественнымъ средствомъ къ развитію казачьяго населенія, въ-слѣдствіе котораго и въ домашней жизни здѣсь проглядываетъ болѣе понимашія образованнаго человѣка, болѣе порядка, чистоты и опрятности, комфорта, разумѣется по средствамъ, чѣмъ между большинствомъ великорусскаго населенія. Такъ-какъ ни въ

Можетъ быть, подобныя условія, по-крайней-мѣрѣ относительно рѣкъ, здѣсь и существовали прежде; но въ настоящее время они значительно измѣнились. Глубокіе старики, къ простой и разумной бесѣдѣ которыхъ я такъ любилъ прислушиваться, го-

---

чемъ нѣтъ въ мірѣ полнаго совершенства, то и въ казакахъ замѣчаются, на ряду съ несомнѣнными достоинствами, нѣкоторые нравственные недостатки, которые впрочемъ здѣсь въ-особенности сложились подъ вліяніемъ историческихъ событій и во многомъ зависѣли до-сихъ-поръ отъ окружавшихъ неблагопріятныхъ обстоятельствъ. Но никакъ нельзя отрицать у казаковъ умственныхъ достоинствъ и почти всеобщей даровитости. Даже женщины, ведущія болѣе заключенную жизнь, на попеченіи которыхъ вполнѣ лежатъ заботы о семействѣ, хозяйствѣ и большая часть полевыхъ работъ, отличаются своею разумностію. Упрекать донцевъ въ маломъ у нихъ развитіи сельскаго хозяйства, промышленности и торговли не справедливо. Имъ, обязаннымъ постоянною, неопредѣленною службою, находящимся часто внѣ дома, было не до-того; притомъ-же условія землевладѣнія здѣсь,—по порядку довольствій и при существованіи широкаго выборнаго начала и общиннаго владѣнія, при недостаткѣ рабочихъ рукъ, въ-слѣдствіе исключительности правъ пріобрѣтенія и обладанія собственностію, при отвлеченіи мужскаго населенія службою—не могли способствовать здѣсь общему развитію сельскаго хозяйства, процвѣтанію ремеслъ. Теперь на Дону полагаются начала большему развитію гражданственности; донцамъ приходится совмѣстить въ своей землѣ и гражданскій строй и военное положеніе—задача трудная; но нѣтъ никакого сомнѣнія, что они съумѣютъ сладить съ нею.

Причина, почему казаки, смотрѣвшіе прежде неблагосклонно на школы, съ недавняго времени полюбили ихъ, заключается, по моему мнѣнію, главнѣйшимъ образомъ, въ томъ, что школы у нихъ теперь устроены и ведутся соотвѣтственно общественному и семейному быту. Учащіеся въ школѣ ничѣмъ не раздѣлены отъ семьи, ни своею грамотностію, ни внѣшностію, ни порядкомъ жизни.

ворили мнѣ, что во время, когда Платовъ, изыскивавшій мѣсто для новаго поселенія, выѣхалъ съ старичками на Бирючій кутъ, взорамъ ихъ представились Аксай и Тузловъ, переполненные водою, а Займище покрытое густыми зарослями камыша, един-

---

Въ нынѣшнее время школа въ станицѣ для казачьяго семейства есть не что иное, какъ другая его собственная изба, стоящая только на другой улицѣ, куда дѣти отправляются на-время, чтобы прихватить ума-разума, и откуда они непремѣнно вернутся къ исполненію домашнихъ требъ. Простое, патріархальное, отеческое обращеніе въ школахъ и преподаваніе, безъ всякихъ отвлеченностей и записокъ, только самаго необходимаго, усвояемое легко какъ въ школѣ, такъ и на дому,—вотъ что заставляетъ дѣтей любить школу. Родители, замѣчая, что школа не идетъ на-перерѣзъ съ ихъ жизнію, что она не мѣшаетъ дѣтямъ уважать родителей, ходить въ церковь, пѣть на клиросѣ, бѣгать за лошадьми въ поле, носить воду, рубить дрова, рыбалить,—смекаютъ, что ученіе, которое притомъ доставляетъ дѣтямъ ихъ выгодное положеніе и на службѣ, и въ обществѣ, добро есть. Никогда я не забуду оригинальнаго, но драгоцѣннаго для моихъ воспоминаній приглашенія на экзаменъ въ Елисаветовской станицѣ. Проходя по одной изъ улицъ, я былъ совершенно неожиданно остановленъ звонкимъ дѣтскимъ голоскомъ дѣвочки, бѣдно одѣтой, чистившей глиною крылечко и окна небольшаго домика: «а что же, дяденька! придете вы къ намъ завтра на экзаменъ?», спрашивала она меня. Получивши мой отвѣтъ, что непремѣнно приду, дѣвочка принялась снова за свою работу. На другой день, моя незнакомка, уже чистенько одѣтая, отвѣчала превосходно на заданные ей вопросы. Вечеромъ, послѣ экзамена,—на которой, если-бы вмѣстимость училища позволяла, ввалилась бы въ полномъ составѣ честная станица, со всѣми старшинами, есаулами, урядниками, служилыми и неслужащими казаками, казачками въ современныхъ нарядахъ и отживающихъ вѣкъ свой кубилекахъ, безразлично,—я видѣлъ около рѣки тѣхъ-же самыхъ школьныхъ дѣтей, которымъ предлагалъ за нѣсколько часовъ вопросы и по

ственнаго тогда топлива. На вопросъ Платова «гдѣ же намъ идти болѣе братцы: не здѣсь ли довольство землею, водою и топливомъ? Перенесемъ сюда нашъ старый городъ!»—«Добрый часъ» отвѣчали старики, и основаніе новаго города было положено.

Закону Божію, и по Ариѳметикѣ: весело и бодро, какъ ни въ чемъ не бывало, тянули они сѣти по берегу Дона, складывали и перетаскивали рыбу, гребли на лодкахъ, помогая своимъ родителямъ. Никогда не изгладится изъ моей памяти и то безхитростное заявленіе желанія о скорѣйшемъ заведеніи школы, какое обнаружила девяностолѣтняя казачка въ моемъ присутствіи почтенному г. директору. Это было въ Бессергеневской станицѣ. Не успѣли мы водвориться въ чистенькой квартирѣ, какъ старушка-хозяйка явилась къ намъ и, кланяясь почти до земли г. директору, взволнованнымъ голосомъ задушевнаго упрека запрашивала его: «что же это нашъ *болѣзный*, когда же ты заведешь и у насъ школу? вотъ у мелеховцевъ есть она, развѣ же наша станичная копѣйка щербатая? Дай умереть спокойно; хоть бы Павлуша (правнукъ), пока глаза закрою, началъ грамотѣ-то учиться; а я же ему родному и книжечки исправила». Немудрено, ежели при такомъ установившемся отношеніи школы къ обществу, быстро открываются онѣ и охотно поддерживаются обществами; немудрено также, что самые старообрядцы, которыхъ здѣсь не мало, ходатайствуютъ объ открытіи у нихъ школъ и обращаются къ директору о назначеніи по собственному его выбору даже законоучителей! Нельзя не отдать полной справедливости училищному начальству, умѣвшему понять необходимость подобнаго настроенія и на основаніи онаго ведущему свои школы. Такимъ образомъ, жизнь и школа во взаимномъ соотвѣтствіи вліяютъ здѣсь на образованіе массы населенія. Весьма важнымъ орудіемъ къ проведенію правильныхъ намѣреній дирекціи служитъ учрежденіе при новочеркасской гимназіи педагогическаго отдѣленія, куда принимаются молодые люди съ самымъ строгимъ выборомъ; здѣсь они приготовляются серьёзно къ своему будущему назначенію, сообразно его важной цѣли. Учи-

Разсказываютъ, что тогда въ Аксай чаще заходили барки, чаще сплавляли по немъ плоты, въ Тузловѣ ловились осетры, а на займищѣ были такія густыя и высокія заросли, что всадникъ на конѣ въ нихъ прятался, и водился дикій звѣрь, не говоря

лица, снабженныя подобными педагогами, какъ нравственно, такъ и умственно весьма развитыми, много выигрываютъ, ибо воспитаніе и обученіе въ нихъ ведется при посредствѣ подготовленныхъ одинаково людей, вполнѣ извѣстныхъ какъ своими знаніями, такъ и направленіемъ, стройно, по строго обдуманному пригодному плану.

Судить о развитіи той части населенія, которая состоитъ изъ болѣе образованнаго меньшинства, нельзя по частнымъ какимъ-либо случаямъ, которые и здѣсь какъ и вездѣ представляютъ примѣры и высокой правильной образованности, и уклоненій ея, доходящихъ до самодурства. Развитіе этой горсти общества, не отдѣляющейся отъ большинства сословными предразсудками, по моему мнѣнію, лучше всего выражается тѣми движеніями, какія совершаются подъ первенствующимъ его вліяніемъ на улучшеніе нравственнаго и матеріальнаго быта цѣлой страны, ея административнаго, экономическаго, общественнаго положенія. Не чувствуя въ себѣ особенной способности къ быстрымъ наблюденіямъ движенія въ общественномъ строѣ, не углубляясь въ дѣйствія административныя, по военной и гражданской части здѣсь происшедшія, я ограничусь сообщеніемъ моего поверхностнаго взгляда на то, что совершилось въ немъ, въ двухъ-лѣтній промежутокъ, со времени перваго моего посѣщенія Донской Земли.

Въ два года здѣсь успѣшно преобразованы двѣ гимназіи въ классическія, открыто до 12 новыхъ училищъ, образовалось собственными средствами до 20 дѣльныхъ педагоговъ; въ дѣлѣ военнаго образованія казачьихъ подростковъ учреждены инструкторы. Въ статистическомъ комитетѣ нашелъ я много новыхъ изслѣдованій о краѣ; имъ изданъ недавно «Сборникъ народныхъ донскихъ пѣсенъ». Изданъ также интересный «Сборникъ граматъ, относящихся къ войску съ самыхъ древнихъ временъ». Донскимъ вѣдомостямъ дана новая

уже о несмѣтномъ количествѣ мелкой дичи. Протекло 60 лѣтъ, и не вѣрится уже разсказамъ о прошломъ: такъ все перемѣнилось. Тузловъ отступилъ отъ города, въ Аксай едва-едва за-

---

программа, какой не имѣетъ ни одна изъ губернскихъ оффиціальныхъ газетъ; основанъ новый литературный органъ «Донской Вѣстникъ» частною иниціативою и на частныя средства. При 9-ти училищахъ постоянно ведутся метеорологическія наблюденія, представляющія огромный матеріалъ для выводовъ, столь важныхъ для физической географіи. Межевая коммисія издала весьма подробную карту Донской земли въ 10-верстномъ масштабѣ. Учрежденъ и открытъ для публики горный музей съ библіотекою и коллекціями, къ которому скоро присоединятся химическая лабораторія и станція для метеорологическихъ наблюденій. Сдѣлано нѣсколько археологическихъ открытій (въ юрту Нижне-кундрючевской станицы—монеты, въ юрту Мигулинской станицы—древнія вещи); разрыта извѣстная Гирева могила у Аксая. Окончена геолого-топографическая съемка Грушевскаго рудника; изслѣдована во всей подробности каменноугольная формація по Донцу и Міусу съ залежами богатыхъ желѣзныхъ и серебро-свинцовыхъ рудъ. Выработались основныя начала земскихъ учрежденій; составлены правила для рыболовства и судоходства; введенъ въ дѣйствіе новый горный уставъ, начертанный на основаніи свободнаго и правильнаго развитія горнаго промысла; каменноугольныя мѣсторожденія, находящіяся въ земляхъ станичныхъ и владѣльческихъ, въ предѣлахъ Земли Войска Донскаго, перестали быть мертвыми залежами: изъ нихъ добываютъ уже уголь. Для осушенія оставленныхъ по сильному притоку воды на Грушевскомъ рудникѣ шахтъ, устраиваются горнымъ управленіемъ паровыя машины; на нѣкоторыхъ же дѣйствующихъ шахтахъ введенъ паръ и механическія приспособленія для добычи антрацита, при чемъ часть машинъ и механизмовъ приготовлена въ механическомъ заведеніи здѣшней желѣзной дороги. Устройство на Грушевкѣ большаго новаго рудника Общества пароходства и торговли значительно подвинулось, и разработка въ немъ антрацита

берется двѣ, три барки, да десятокъ плотовъ, на займищѣ не видно совсѣмъ камышу, и обѣ рѣки пересыхаютъ.

Городъ Новочеркасскъ, имѣющій до 20 тысячъ жителей, стоитъ на мысу, возвышающемся до 40 саж. надъ окружающими его съ одной стороны р. Тузловомъ, съ другой Аксаемъ; какъ

будетъ производиться по всѣмъ правиламъ горной науки. Сдѣлано отчетливое обозрѣніе манычскихъ соляныхъ озеръ, подчиненныхъ теперь горному вѣдомству, и введены способы болѣе выгодной выволочки изъ нихъ соли. Небольшая грушевская дорога, замѣчательная по дешевизнѣ построенія, перевозитъ уже до 5½ милліоновъ пудовъ груза и до 86 тыс. пассажировъ между Грушевкою и Аксайскою станицею. По Дону идетъ успѣшно извлеченіе карчей, и испытывается углубленіе перекатовъ стѣснительными щитами. Новочеркасскій водопроводъ въ полномъ ходу, оказывая драгоцѣнныя услуги и удобствамъ жителей и санитарному состоянію Новочеркасска, который замѣтно изукрасился новыми постройками, между которыми видное мѣсто занимаетъ зимній театръ, произведеніе молодаго, талантливаго архитектора — Камніони, вымощенъ и вообще представляетъ по чистотѣ и опрятности самое отрадное явленіе для того, кто знакомъ съ грязью, пылью, вонью большинства нашихъ городовъ. Въ семейной и общественной жизни донцевъ, исполненной согласія, порядка, приличія и радушія, я и прежде не встрѣчалъ недостатка въ стремленіи къ полезнымъ знаніямъ; но число учащихся и желающихъ высшаго образованія значительно увеличилось; въ Новочеркасскѣ получается въ настоящее время частными людьми болѣе газ. и журн., чѣмъ въ одномъ извѣстномъ мнѣ университетскомъ городѣ. Даже въ средствахъ къ общественнымъ удовольствіямъ, которыя составляютъ могучее цивилизующее средство, если только оно понято какъ слѣдуетъ, замѣчается, по-крайней-мѣрѣ въ Новочеркасскѣ, движеніе впередъ. По моему крайнему разумѣнію, въ два года въ Землѣ Войска Донскаго сдѣлано довольно дѣльнаго, и приведенные мною факты, хотя и мало объ нихъ говорятъ, осязательно напоминаютъ объ успѣхахъ здѣсь цивилизаціи.

та, такъ и другая рѣки имѣютъ воды негодныя для питья, для кухоннаго и прачечнаго употребленія: весною мутныя, лѣтомъ почти стоячія, загнивающія,—вкуса отчасти соленовато-горькаго. Въ городѣ есть нѣсколько колодцевъ, на значительной глубинѣ выкопанныхъ, но также съ водами негодными, большею частію горько-солеными. Единственныя мѣста, откуда можно имѣть порядочную воду, это источники: Западенскій, верстахъ въ двухъ на с. отъ города, дающій до 3 тысячъ вѣдеръ воды въ сутки, Иловайскій близъ тузловскаго моста, дающій до 4 тысячъ вѣдеръ, и ниже города, до 3 верстъ по Аксаю, источникъ Пятакова, дающій также до 3 тысячъ вѣдеръ. Но эти источники доступны только вблизи отъ нихъ живущимъ жителямъ, или людямъ достаточнымъ, имѣющимъ своихъ лошадей; остальные всѣ пользовались по необходимости дурною водою. Нельзя было безъ чувства особеннаго состраданія смотрѣть на бѣдныхъ женщинъ, таскающихъ на плечахъ вѣдра мутной рѣчной воды на крутую высоту до 260′; но еще болѣе испытывалъ непріятное чувство тотъ, кому, подобно мнѣ, пришлось несчастіе быть свидѣтелемъ пожаровъ въ Новочеркасскѣ. Недостатокъ воды дѣлалъ тщетными всѣ усилія къ ихъ прекращенію.

Таково было невыгодное положеніе Новочеркасска по отношенію къ безводію, ощущавшемуся здѣсь всѣми и каждымъ. Но ежели выборъ мѣста для новаго города съ этой стороны оказался неудобнымъ, за-то должно отдать должную справедливость войсковому начальству, что оно, въ скоромъ времени обративъ на упомянутое неудобство вниманіе, употребляло всѣ зависящія усилія къ его устраненію, съ рѣдкимъ постоянствомъ возвращалось къ изысканію мѣръ водоснабженія города, хотя и не достигало желаемыхъ результатовъ.

Усилія мѣстной администраціи для доставленія городу годной

воды, въ должномъ количествѣ, выразились предпріятіемъ сдѣлать Аксай судоходнымъ или провести Донъ къ Новочеркасску, артезійскимъ буреніемъ и наконецъ устройствомъ водопровода.

Съ самаго начала основанія Новочеркасска на Бирючемъ кутѣ въ 1805 году, на мѣстности, представляющей нѣкоторыя выгоды въ поземельныхъ довольствіяхъ, но по отдаленію отъ судоходной рѣки казавшейся невыгодною, тогдашнее войсковое начальство уже озабочивалось сдѣлать рукавъ Дона Аксай судоходнымъ, обезпечить Новочеркасскъ относительно водоснабженія. Намѣреніе это, почти неизвѣстное въ Россіи, поддерживавшееся долго съ замѣтною энергіею, по громадности задуманнаго плана, доброму желанію его исполненія, неудачамъ, по справедливости достойно того, чтобы прослѣдить рядъ мѣръ, которыя предпринимались къ его осуществленію, со всѣмъ безпристрастіемъ участія, со всѣмъ уваженіемъ къ полезности идеи.

При взглядѣ на топографическую карту р. Дона отъ Мелеховской станицы до Аксайской замѣчается, что рукавъ этой рѣки, называемый Аксаемъ, имѣетъ длину гораздо большую, нежели Донъ [1]. По этой причинѣ скорость теченія воды въ рукавѣ естественно должна быть менѣе, нежели въ самой рѣкѣ. Во время весны Донъ обыкновенно выходитъ изъ береговъ, и воды его понимаютъ огромное пространство; весеннія воды его чрезвычайно мутны, и сорныя частицы изъ нихъ осѣдаютъ преимущественно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ скорость стремленія воды уменьшается. Образованіе этихъ осадковъ должно продолжаться и тогда, когда Донъ со всѣми рукавами вступаетъ въ берега; и въ это время, при извѣстной скорости теченія въ Донѣ, удобно-влекомыя во-

[1] Длина Аксая со всѣми извилинами 83¾ версты; протяженіе р. Дона въ предѣлахъ теченія Аксая 67 верстъ 310 саж.

дою его илосатыя и песчаныя частицы неминуемо должны дѣлать осадки въ Аксаѣ, въ-слѣдствіе уменьшенія скорости его теченія. Это обстоятельство подтверждается на дѣлѣ: Аксай лѣтомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ пересыхаетъ, и еслибъ не поддерживали его побочные притоки, теченіе въ немъ прекратилось бы совершенно.

При самомъ истеченіи своемъ, Аксай принимаетъ какъ бы обратное направленіе, образуя значительную извилину, которая еще болѣе замедляетъ теченіе водъ его и предаетъ на засореніе мутнымъ струямъ впадающаго въ него Керчика. Оставляя у Бессергеневской станицы направленіе свое къ Новочеркасску, онъ устремляется на-лѣво въ займище и тамъ описываетъ разныя излучины и узлы такъ, что, доходя до города, совершаетъ теченіе болѣе, нежели втрое противъ прямой линіи. Черезъ это воды Аксая ослабѣваютъ до такой степени, что почти не имѣютъ никакого стремленія и лишаются силы проносить илъ и песокъ, которые ежегодно осаждаются въ немъ во время весенняго разлива. Къ причинамъ слабаго стремленія Аксая можно отчасти отнести отдѣленіе изъ него многихъ рукавовъ, посредствомъ которыхъ воды его безполезно расходятся по обширному займищу. Вскорѣ послѣ основанія Новочеркасска на настоящемъ мѣстѣ, перенесена была и Бесергеневская станица на возвышенность, у подошвы которой протекаетъ Аксай. Съ учрежденіемъ двухъ населенныхъ пунктовъ надъ Аксаемъ, дѣйствіе горныхъ потоковъ на засореніе его должно было усилиться, и въ настоящее время пересыпи по Аксаю достигли такой степени, что отъ истока его до г. Новочеркасска, въ меженнія воды, не только нѣтъ по немъ судоходства, но даже и теченія воды. Другая половина Аксая, ниже города Новочеркасска, течетъ водами р. Тузлова и имѣетъ судоходство только при сильныхъ вѣтрахъ съ моря, нагоняющихъ въ Аксай воды р. Дона отъ Аксайской станицы.

Первая побочная рѣка, впадающая въ Аксай съ правой стороны,—Керчикъ, поддерживаемый р. Кадамовкою. Ложе этой рѣки находится между глинистыми и песчаными возвышенностями, и потому во время сильныхъ дождей и таянія снѣговъ горизонтъ водъ въ ней сильно возвышается, отъ чего потокъ дѣлается стремителенъ, унося съ собою песокъ и землистыя частицы, тогда какъ Аксай и Донъ остаются при постоянномъ горизонтѣ и скорости водъ. Керчикъ впадаетъ въ Аксай не далеко отъ истока послѣдняго; отъ этого, при внезапно возвысившемся горизонтѣ въ Керчикѣ и при слабомъ паденіи въ Аксаѣ, воды Керчика обращаются по кратчайшему пути прямо въ Донъ вверхъ по Аксаю, образуя въ Аксаѣ наносы. Въ настоящее время эти наносы такъ велики, что Аксай при устьѣ Керчика пересыпанъ совершенно, теченіе въ немъ обращается въ Донъ и во время обыкновенныхъ водъ, слѣдовательно Аксай перестаетъ быть рукавомъ Дона. Гораздо ниже Аксай принимаетъ въ себя: съ правой стороны р. Тузловъ, съ лѣвой нѣсколько ручьевъ и рѣчекъ, между которыми болѣе замѣчателенъ рукавъ того-же Аксая, Караичъ. Только эти рѣки, ручьи и подземные ключи питаютъ Аксай въ лѣтнее время.

Я остановился съ намѣреніемъ на описаніи характера Аксая и тѣхъ геологическихъ условій, при которыхъ происходитъ его обмелѣніе, потому что въ предположеніяхъ, по поводу установленія судоходства мимо Новочеркасска, Аксай играетъ главную роль и на него смотрѣли то какъ на судоходный рукавъ, то какъ на каналъ, по которому можно обратить къ Новочеркасску всѣ воды Дона. Извѣстный инженеръ, генералъ-лейтенантъ Деволанъ, прибывшій на Донъ для обсужденія на мѣстѣ выгодности избираемой для города позиціи, въ 1804 г. разсматривалъ рукавъ Дона—Аксай какъ судоходную рѣку и только для оживленія

теченія его предлагалъ устроеніе прокоповъ между второстепенными извилинами и еще нѣкоторыя впрочемъ весьма незначительныя его улучшенія. Къ числу причинъ, содѣйствующихъ слабому теченію и обмелѣнію Аксая и препятствующихъ судоходству по немъ, генералъ Деволанъ относилъ впаденіе Керчика, загромождающаго наносомъ Аксай, обратную кривизну, образуемую Аксаемъ тотъ-часъ послѣ истеченія изъ Дона, и отдѣленіе изъ него многихъ рукавовъ, уменьшающихъ скорость его теченія. Для отвращенія перваго препятствія, такъ-какъ направленіе струи въ Аксаѣ у природнаго выхода было почти перпендикулярно къ струѣ теченія Дона, признано необходимымъ вырыть двумя-стами саженей выше истока Аксая короткій каналъ, котораго бы устье открывалось въ Аксай такимъ образомъ, чтобы струя Дона составила довольно острый уголъ съ струею Аксая, и который бы, выбросивъ извилину, ускорилъ въ семъ послѣднемъ теченіе, а тѣмъ увлекъ бы собою самыя волны Керчика. Въ іюнѣ 1806 года приступили къ работамъ по этому каналу и онъ оконченъ въ 1807 году. Когда была разрушена перемычка, отдѣлявшая Донъ отъ канала, то вода пустилась въ него быстро, повлекла за собою струи Керчика и дошла почти до Бесергеневской станицы; но здѣсь остановилась встрѣтивъ препятствіе въ мелкости дна Аксая, и потому вырытый каналъ не привелъ ни къ какимъ благопріятнымъ результатамъ, хотя работы по предположеніямъ Деволана производились еще инженеръ-генераломъ Потье до 1817 г.

Для уничтоженія другихъ препонъ судоходству по Аксаю, указанныхъ Деволаномъ, въ 1816 году, по проекту генерала Потье производились работы внизъ по теченію Аксая отъ Бесергеневской станицы до Новочеркасска, которыя состояли въ загражденіи рукавовъ, исходящихъ изъ Аксая, въ углубленіи дна, въ спрямленіи нѣкоторыхъ извилинъ; но и эти работы также не про-

извели ожидаемыхъ послѣдствій. Полноводье, понимающее высоко все обширное займище, разрушало плотины, которыми заграждались рукава Аксая; углубленное дно и каналы, спрямившіе излучины, годъ отъ году засаривались. Даже самый каналъ, первоначально вырытый, занесло пескомъ такъ, что ложе его сдѣлалось выше обыкновенныхъ водъ около одной сажени, по сухому дну его проложилась дорога, и наконецъ слѣды его мало-по-малу изгладились; Аксай принялъ обычное свое теченіе и по прежнему продолжаетъ пересыпаться пескомъ и иломъ Керчика. Въ 1817 г. всѣ работы по рѣкѣ Аксаю прекращены.

Въ 1833 году, какъ видно изъ дѣлъ войсковаго архива, былъ представленъ полковникомъ Богдановичемъ проектъ о приведеніи Аксая въ судоходное состояніе; но проектъ этотъ, разсмотрѣнный въ комитетѣ министровъ, по несоразмѣрности потребной на приведеніе его въ исполненіе суммы съ ожидавшеюся отъ него пользою, не былъ утвержденъ. Я не могъ найдти этого проекта, и поэтому не могу ничего сказать объ основаніяхъ, на которыхъ онъ былъ составленъ. Мало-по-малу образовалось мнѣніе, что сдѣлать Аксай судоходнымъ черезъ обогащеніе его водами Дона, есть дѣло невозможное, и что даже плоскость, по которой течетъ Аксай, гораздо выше той, по которой протекаетъ Донъ. Войсковое начальство, чтобы дать городу предполагаемое процвѣтаніе, перешло къ другой мысли — перенесть городъ на новое мѣсто, избравъ для него Аксайскую станицу. Атаманъ Кутейниковъ сдѣлалъ объ этомъ представленіе высшему правительству, которое при введеніи положенія объ управленіи Войска Донскаго поручило гг. сенаторамъ Княжнину, Болгарскому и Богдановичу обще съ войсковымъ правленіемъ разсмотрѣть предположеніе о переводѣ города. Послѣ многихъ противорѣчій касательно ожидаемыхъ выгодъ и несомнѣнныхъ ущербовъ, ко-

торые неминуемо повлекло бы перенесеніе города, положено было рѣшеніе этого вопроса предоставить Высочайшему благоусмотрѣнію. Во время посѣщенія въ 1837 г. Донской Земли, Государь Императоръ Николай Павловичъ повелѣлъ быть Новочеркасску на настоящемъ мѣстѣ. Съ тѣхъ поръ городъ, который долгое время, при неизвѣстности судьбы своей, оставался запустѣлымъ, сталъ видимо улучшаться какъ казенными, такъ и частными постройками; но промышленность, важное основаніе благосостоянія городовъ, до сихъ поръ не нашла въ немъ себѣ должнаго пріюта.

Казалось бы, все было покончено съ судоходствомъ по Аксаю; но въ 1840 году снова возникъ о немъ вопросъ. По распоряженію атамана Власова, была наряжена коммисія для обсужденія степени возможности сдѣлать Аксай постоянно судоходнымъ; коммисія эта, составленная изъ гг. старшаго члена войсковаго правленія генералъ-маіора Краснова, войсковаго старшины Попова и члена строительной коммисіи Сѣдова, осмотрѣвъ рѣку Аксай и сдѣлавъ необходимыя изслѣдованія, пришла къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Что плоскость, по которой течетъ Аксай, не можетъ быть выше той, по которой протекаетъ Донъ потому, что весеннія воды понимаютъ ее въ одно время какъ подлѣ Новочеркасска, такъ и на берегахъ самаго Дона, и что Аксай, рукавъ, выходящій изъ самаго Дона, самъ по себѣ, безъ всякаго искусственнаго пособія, продолжаетъ хотя слабое и медленное теченіе до сліянія своего съ Дономъ у Аксайской станицы.

2) Что безсиліе его теченія происходитъ не столько отъ препятствія, встрѣчаемаго имъ вскорѣ послѣ истока отъ бугровъ, наносимыхъ Керчикомъ, сколько отъ уклоненія его близъ Бессергеневской станицы отъ прямаго направленія налѣво въ займище,

гдѣ, изливаясь на большое пространство излучинами, онъ теряетъ и остальную быстроту своего теченія.

3) Что къ устраненію этихъ препятствій, прежнія воззрѣнія были неудовлетворительны и всѣ произведенныя работы безполезны.

4) Что Аксай отъ своего истока до впаденія въ Донъ своими извилинами проходитъ пространство четвертою частію длиннѣе Дона; слѣдственно при болѣе пологомъ паденіи, и воды его текутъ тише, а при такихъ условіямъ не возможно надѣяться не только обильнѣйшаго изліянія въ Аксай водъ донскихъ; но напротивъ должно ожидать со-временемъ постепеннаго засоренія и совершеннаго наконецъ уничтоженія этого рукава.

5) Что для отклоненія всѣхъ сихъ препятствій къ содѣланію Аксая постоянно судоходною рѣкою, *даже обращенія въ него всѣхъ водъ донскихъ*, представляется единственно вѣрное и надежное средство—провести каналъ отъ Бесергеневской станицы прямо къ Новочеркасску. Каналъ этотъ, простираясь на 14 верстъ, выброситъ всѣ главнѣйшія извилины Аксая, описываемыя имъ среди займища слишкомъ на 45 верстъ, и тѣмъ, сокративъ его протяженіе болѣе нежели 30 верстами, сдѣлаетъ его пятою частію короче самаго Дона и слѣдственно гораздо его быстрѣе. И такъ-какъ всѣ почти рукава аксайскіе выходятъ изъ него на пространствѣ извилинъ отъ Бесергенева до Новочеркасска, то предполагаемый каналъ устранитъ вмѣстѣ съ тѣмъ навсегда необходимость загражденія этихъ многочисленныхъ истоковъ, которое стоило немаловажныхъ трудовъ, уничтожавшихся ежегодно весеннимъ половодіемъ.

6) Что также было бы очень полезнымъ вырыть другой каналъ изъ самаго Дона въ 2 верстахъ ниже истока Аксая, по прямому къ нему направленію, на пространствѣ 3 верстъ. Ка-

налъ этотъ, выкинувъ нѣсколько извилинъ и сокративъ теченіе Аксая еще тремя верстами, устранилъ бы навсегда препятствія, причиняемыя Керчикомъ, предоставивъ сему послѣднему течь, куда угодно. Два эти канала и очищеніе въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по Аксаю мелей даютъ, по мнѣнію коммисіи, вѣрное ручательство, что *Донъ, привлеченный крутѣйшимъ паденіемъ Аксая, долженъ будетъ обратить въ него всѣ свои волны и потомъ собственною быстротою оградитъ себя навсегда отъ всякаго засоренія.*

По вышеизложеннымъ соображеніямъ возможное судоходство мимо г. Новочеркасска должно было направляться съ Дона каналомъ до встрѣчи съ Аксаемъ; отсюда Аксаемъ до Бесергеневской станицы; отъ Бесергеневской станицы прямымъ каналомъ до Новочеркасска, а отсюда внизъ по Аксаю, до впаденія его въ Донъ. Утѣшительныя надежды, высказанныя въ заключеніяхъ коммисіи, гдѣ уже не говорится объ одномъ улучшеніи судоходства по Аксаю, а прямо указывается на возможность переведенія Дона къ Новочеркасску, были представлены высшему начальству на благоусмотрѣніе. Въ-слѣдствіе чего было поручено въ 1849 г. инженеръ-капитану Куртѣеву произвести подробныя изысканія.

Главная мысль, высказанная въ вышеизложенныхъ заключеніяхъ коммисіи, была та, что проведеніе р. Дона къ Новочеркасску основывается на устроеніи кратчайшаго водянаго пути между Дономъ у начала Аксая и Аксаемъ у Новочеркасска и на предположеніи, что кратчайшій водяной путь мимо г. Новочеркаска, паденіемъ *крутѣйшимъ* самаго Дона, со-временемъ привлечетъ къ себѣ всѣ волны послѣдняго и онъ собственною быстротою оградитъ себя навсегда отъ всякаго засоренія. Учрежденіе же водянаго пути между Дономъ и Аксаемъ у г. Новочеркасска предполагалось, какъ мы видѣли, произвести устроеніемъ одного

канала между Доном и Аксаем, устраняющаго вліяніе Керчика, взявъ за начало его точку на Дону ниже истока Аксая двумя верстами, и другаго — для спрямленія Аксая отъ Бесергеневской станицы прямо къ г. Новочеркасску. Капитанъ Куртѣевъ, признавая въ проведеніи каналовъ вѣрный и единственный способъ устроенія воднаго пути мимо г. Новочеркасска, подвергнулъ критическому изслѣдованію на мѣстѣ какъ замѣчанія коммисіи, такъ и систему каналовъ ею проектированныхъ и нашелъ, что при длинѣ воднаго пути посредствомъ проектированныхъ каналовъ, отъ истока Аксая къ г. Новочеркасску въ $27^{1}/_{2}$ верстъ, меженнія воды Аксая у г. Новочеркасска будутъ ниже водъ р. Дона только на $4^{1}/_{2}$ фута. Это паденіе воднаго пути на протяженіи $27^{1}/_{2}$ верстъ обѣщало весьма слабое теченіе, а поэтому и предположеніе, *чтобы кратчайшій водяной путь паденіемъ крутѣйшимъ самаго Дона могъ привлечь къ себѣ всѣ воды послѣдняго*, оказалось весьма сомнительнымъ.

Такъ-какъ на проведеніи всего Дона подлѣ г. Новочеркасска основывались здѣсь надежды на будущее благосостояніе города и края, и отведеніе отъ обычнаго теченія такой огромной рѣки, какъ Донъ, естественно льстило предпріимчивости донцовъ, то капитанъ Куртѣевъ началъ искать новыхъ основаній къ приличному расположенію каналовъ для провода всего Дона.

Обративъ вниманіе на весеннія воды, которыхъ и теченіе бываетъ сильнѣе и движущіяся массы болѣе, г. Куртѣевъ предположилъ воспользоваться ими для достиженія желаемой цѣли. Предѣлы статьи не позволяютъ мнѣ войдти въ подробности интереснаго изученія мѣстности г. Куртѣевымъ, какъ относительно топографіи, такъ и распредѣленія весеннихъ водъ. Скажу вкратцѣ, что г. Куртѣевъ замѣнилъ въ своемъ проектѣ направленіе предполагавшихся каналовъ другими, держась преимуще-

ственно того раціональнаго основанія, чтобы каналы по возможности соотвѣтствовали естественному стремленію по нимъ весеннихъ водъ, которыя отъ истока Аксая переливаются черезъ займище и направляются къ впаденію Аксая въ Донъ, и чтобы эти воды сколько возможно болѣе приближались къ Новочеркасску. Въ проектированныхъ имъ каналахъ онъ старался соблюсти наибольшую краткость пути и наименьшее количество земляныхъ работъ. По предположенію Куртѣева, весеннія воды, приближаясь къ Новочеркасску и естественно оставляя слѣды своего стремленія, могли бы со-временемъ приготовить русло для всего Дона и тѣмъ положить основаніе къ склоненію по немъ со-временемъ и этой рѣки въ меженнія ея воды.

При проектированіи каналовъ г. Куртѣевымъ было принято въ разсчетъ вліяніе на нихъ наносовъ и обращено вниманіе на Тузловъ. Эта рѣка сама по себѣ несудоходна и на послѣднихъ 7 верстахъ своего теченія отклоняется отъ города, соединяясь съ Аксаемъ подъ тупымъ угломъ, образуя мель; поэтому поворотъ р. Тузлова къ соединенію съ проектированнымъ каналомъ, посредствомъ глубокихъ прокоповъ подъ острымъ угломъ, оказался необходимымъ. При направленіи Тузлова г. Куртѣевъ имѣлъ въ виду исполнить намѣреніе Деволана — окружить Новочеркасскъ судоходною рѣкою, а вмѣстѣ съ тѣмъ посредствомъ прокоповъ образовать бассейнъ запасныхъ водъ, которыми можно бы было пользоваться для расчистки мелей по Аксаю, для его наводненія, и доставить притомъ возможность жителямъ города пользоваться донскою водою для питья, взамѣнъ горькосоленыхъ водъ Тузлова.

Выводы, къ которымъ былъ приведенъ г. Куртѣевъ своими изысканіями, были слѣдующіе:

1) Устроеніе воднаго пути мимо г. Новочеркасска проведеніемъ двухъ каналовъ, возможно.

2) Проложеніе пути подлѣ самаго г. Новочеркасска соединяется въ выгодою десяти верстъ кратчайшаго разстоянія самаго Дона, измѣряя его въ предѣлахъ теченія Аксая (по р. Дону $67\frac{1}{2}$ верстъ, а по новому пути отъ истока до устья Аксая всего 57 верстъ).

3) Протяженіе этого пути, не имѣя большаго паденія (Аксай у г. Новочеркасска, какъ видѣли, ниже р. Дона всего на $4\frac{1}{2}$ фута), если и не пользовалось бы быстротою, за-то и не потребовало бы шлюзовъ или другихъ искусственныхъ способовъ противъ обмелѣнія его въ началѣ.

4) Каналы, располагаясь по займищу и слѣдуя весьма близко прямолинейному пути, пользуются сокращеніемъ работъ при выемкѣ земли.

5) Находясь въ пространствѣ, понимаемомъ весенними водами, и совпадая съ струею ихъ, они дѣлаютъ весьма вѣроятнымъ предположеніе, что со-временемъ и всѣ воды р. Дона потекли бы близко г. Новочеркасска.

Въ 1849 году проектъ, представленный капитаномъ Куртѣевымъ, согласно заключенію департамента проектовъ и смѣтъ, основанному на данномъ въ присутствіи того департамента бывшимъ тогда атаманомъ Хамутовымъ отзывѣ о несоотвѣтственности суммы, потребной на исполненіе этого проекта, ни средствамъ Новочеркасска, ни пользѣ, которую можно ожидать отъ проведенія къ нему рѣки Дона,—оставленъ безъ исполненія. Какая была сумма, исчисленная г. Куртѣевымъ на это грандіозное предпріятіе, изъ дѣлъ не видно; но нѣкоторыя лица утверждаютъ, что она исчислялась только въ 300 т. рублей.

Построеніе желѣзной дороги отъ грушевскихъ каменноугольныхъ

копей, по берегу Аксая, и водопровода въ Новочеркасскѣ было какъ бы рѣшительнымъ отвѣтомъ тѣмъ, кто думалъ о возможности проведенія Дона къ Новочеркасску; но совершенно неожиданно, года три тому назадъ, именно въ то время, когда желѣзная дорога была уже окончена и работы по водопроводу значительно подвинулись, возобновленъ былъ объ этомъ вопросъ нѣсколькими статьями въ «Донскихъ Вѣдомостяхъ». Г. Красновъ напомнилъ о проектахъ коммисіи и Куртѣева, подававшихъ надежду на осуществленіе этого предположенія. Гг. инженеры полковникъ Черкаевъ и подполковникъ Панаевъ выразили убѣжденіе въ малой возможности его исполненія; по мнѣнію ихъ, для проведенія р. Дона къ Новочеркасску было бы нужно или углубить русло Аксая, который чрезвычайно мелокъ и котораго дно значительно выше дна Дона, или на всемъ протяженіи образовать совершенно новое русло вырытіемъ канала. Разсчитывать на углубленіе Аксая на протяженіи 65 верстъ, естественнымъ дѣйствіемъ водной струи, направленной изъ Дона, какъ по значительности протяженія, такъ и по ничтожности его паденія, весьма неосновательно. Что же касается до углубленія русла на вышесказанномъ протяженіи землечерпательными машинами, или до прорытія новаго русла и притомъ на площади, заливаемой весенними водами, то это стоило бы, при сомнительности успѣха, громадныхъ издержекъ. Прочищенное тѣмъ или другимъ способомъ русло Аксая подвергалось бы ежегодно засоренію наносами изъ правыхъ гористыхъ закраинъ, какъ это происходитъ съ Аксаемъ. Гг. Черкаевъ и Панаевъ, разсматривая мѣры, предложенныя для приведенія Аксая въ судоходное состояніе, останавливаются на новой мысли направить всю рѣку Донъ къ Новочеркасску, это—устроить продольную и широкую дамбу по разливу на протяженіи 65 верстъ отъ Мелеховской станицы до Аксайской. Поднявъ

эту дамбу выше горизонта весеннихъ водъ, приготовивъ предварительно русло, которое бы должно было постепенно размываться массою весеннихъ водъ, въ промежутокъ между этою дамбою и горами направить всю р. Донъ, и такимъ образомъ дать ему совершенно новое русло на протяженіи 65 верстъ. Но чего стоило бы это? Вообще, при обсужденіи идеи о проведеніи Дона мимо Новочеркасска, г. Черкаевъ и Панаевъ, допустивъ даже, что при пожертвованіи 10 — 15 милліоновъ желаемые результаты были бы достигнуты, высказываютъ убѣжденіе, что проведеніе Дона къ Новочеркасску не могло бы быть для него особенно полезно и доставить ему существенное, торговое значеніе.

Г. инженеръ-капитанъ Бѣлелюбскій, производившій работы по устройству новочеркасскаго водопровода, обсуживая проведеніе къ Новочеркасску Дона какъ со стороны возможности судоходства мимо этого города, такъ и со стороны самаго водоснабженія города, сообщилъ мнѣ, что, раздѣляя мнѣніе гг. Черкаева и Панаева какъ относительно приведенія Аксая въ судоходное состояніе, такъ и проведенія Дона, онъ и относительно снабженія города годною водою не признаетъ этого предпріятія удовлетворяющимъ цѣли, такъ-какъ вода въ Донѣ не можетъ похвалиться своими достоинствами: она нечиста, лѣтомъ тепла и непріятна на-вкусъ, весною и въ дождливое время мутна.

Я прослѣдилъ рядъ высказанныхъ убѣжденій и предпринятыхъ усилій къ осуществленію завѣтной мысли донцовъ относительно водворенія судоходства мимо Новочеркасска, проведенія къ нему Дона. Я не упустилъ изъ виду никакихъ данныхъ, которыя только могъ собрать на мѣстѣ, чтобы не подѣлиться со всѣми тѣми, кого судьба пошлетъ мнѣ въ читатели. Думаю, что нѣкоторыя подробности, которыхъ я коснулся, найдутъ себѣ извиненіе въ замѣчательной любви донцовъ къ дорогой для нихъ

рѣкѣ, въ достойныхъ глубокаго уваженія соображеніяхъ и дѣйствіяхъ нашихъ инженеровъ, наконецъ въ томъ убѣжденіи, что знаніе самыхъ мельчайшихъ подробностей касательно Россіи для насъ гораздо важнѣе и почтеннѣе знакомства съ тѣмъ, что совершается внѣ отечества нашего.

Замѣчательно любятъ донцы свой тихій Донъ.. Самые отдаленные станичники съ тѣмъ-же самымъ чувствомъ относятся къ нему, какъ и жители побережья. Много ѣздилъ я по Россіи, много видѣлъ рѣкъ, но ни къ одной не видѣлъ такой сильной привязанности. Явленіе это, отнюдь невходящее въ кругъ моихъ изслѣдованій, весьма естественно и будетъ понятно для всякаго, кто приметъ на себя трудъ познакомиться съ историческою, общественною и частною жизнію донцовъ, кому представится случай приглядѣться къ тѣмъ матеріяльнымъ выгодамъ, какія доставляетъ имъ рѣка эта. Не только Новочеркасску, но и какой-нибудь отдаленной отъ него Евтеревской станицѣ весьма бы желательно было, чтобы Донъ Ивановичъ протекалъ поближе. Но не всѣ желанія исполнимы, и самое удовлетвореніе ихъ не всегда соотвѣтствуетъ основаннымъ на нихъ надеждамъ и даже ведетъ иногда къ противоположнымъ результатамъ.

Мы имѣли случай познакомиться съ иловато-песчанымъ строеніемъ донско-аксайской низмины и высказать наше предположеніе касательно существованія нѣкогда здѣсь дельты; какъ бы то ни было, длинные періоды времени укрѣпили за Дономъ нынѣшнее его направленіе, незначительный наклонъ паденія съ зависящею отъ него скоростію и разрушительно-образовательною силою дѣйствія, которую обнаруживаетъ рѣка эта по всей низминѣ и по протяженію прикасающихся къ ней рукавовъ. При извѣстныхъ условіяхъ мѣстности и при особенностяхъ самой рѣки, мысль о проведеніи Дона къ Новочеркасску не могла мнѣ

не показаться чрезвычайно смѣлою. Въ сохраняющихся въ здѣшнихъ архивахъ документахъ, я не нашелъ достаточно данныхъ, чтобы сдѣлать строгое сужденіе о степени возможности проведенія Дона къ Новочеркасску. Изслѣдованія живыхъ сѣченій Дона и Аксая, опредѣленіе количества протекающихъ водъ, сравнительная нивелировка рѣчныхъ руслъ, какъ кажется, здѣсь не были дѣлаемы; но я долженъ сознаться, что въ геологическомъ изученіи мѣстности я нашелъ не мало основаній къ подтвержденію тѣхъ опасеній, какія высказали упомянутые мною почтенные гг. инженеры касательно гигантскаго проекта перемѣщенія Дона. Тѣ-же самыя обстоятельства, которыя нѣкогда заставили эту рѣку, протекавшую у подошвы возвышенности,—допустивъ, что это было,—перемѣнить свое направленіе, существуютъ и въ настоящее время по всему протеканію Аксая: дѣйствуя медленно и постоянно, они могутъ когда-нибудь явственно обнаружить снова свое вліяніе на перемѣщенную рѣку. Проведеніе Дона къ Аксаю, по разницѣ уровней дна, должно потребовать значительныхъ выемокъ въ иловатой, подвижной, наносной почвѣ, немогущей способствовать устойчивости канализаціи, особенно подъ вліяніемъ наносовъ, причиняемыхъ весенними водополями. Остроумная мысль: воспользоваться вешними водами для постепеннаго изготовленія рѣчнаго ложа и устремленія по оному со-временемъ Дона, въ практическомъ приложеніи, едвали можетъ ручаться за успѣшность предпріятія. Переведеніе теченія Дона подъ вліяніемъ весеннихъ стремленій потребовало бы долговременнаго неопредѣлительнаго періода времени для достиженія цѣли, ежели таковая и могла быть достигнута. Разрушительныя дѣйствія весеннихъ водъ, заключая въ себѣ и образовательную ихъ силу, никакъ не могутъ сообразоваться непремѣнно съ направленіемъ каналовъ, вырытыхъ въ подвижномъ грунтѣ, шириною въ 12 са-

жен, и находящихся въ продолженіи $2^{1}/_{2}$ мѣсяцевъ подъ вліяніемъ водной стихіи, колеблемой перемѣнно дующими урывчатыми вѣтрами въ различныя стороны. Притомъ же направленіе весеннихъ водъ, какъ могъ я замѣтить по распредѣленію наносовъ на аксайской низменѣ, образуетъ съ проектированными каналами такой уголъ, по которому едва-ли можно надѣяться на достаточное приближеніе донскихъ водъ къ Новочеркасску. Направленіе Дона высокою и длинною дамбою, о которой мы уже говорили, составляетъ наиболѣе вѣрное средство къ измѣненію нынѣшняго его направленія; но зная свойства рѣки, подвижность ея русла и вліяніе геологическихъ условій ее окружающихъ, нельзя быть вполнѣ увѣреннымъ, что Донъ выше начала дамбы не можетъ уклониться со-временемъ отъ даннаго ему искусственно направленія. Такая рѣка, какъ Донъ, не отличающаяся быстротою своего теченія, протекающая по горизонтальной площади сложившейся изъ подвижныхъ породъ, не можетъ подвергаться искусственнымъ перемѣщеніямъ, какъ-бы геніально они ни были придуманы, безъ серьезнаго опасенія, что могущее образоваться распредѣленіе массы воды въ различныя стороны не только будетъ служить препятствіемъ къ проведенію этой рѣки въ желаемыхъ размѣрахъ по новому направленію; но и лишитъ благодѣтельнаго пользованія ею такіе пункты, при которыхъ теченіе ея установилось вѣками.

Да и было ли бы для Новочеркасска проведеніе къ нему Дона настолько выгодно, чтобы, съ значительнымъ рыскомъ на успѣхъ и поврежденіе самой рѣки, можно было затратить огромный трудъ и значительные капиталы на это дѣло? Никто не станетъ оспаривать того, что близость такой рѣки, какъ Донъ, оживила бы промышленную дѣятельность Новочер-

касска; но чтобы это оживленіе достигло размѣровъ, при которыхъ бы сдѣланныя затраты вознаградились, я позволяю себѣ сильно сомнѣваться. По Дону есть нѣсколько станицъ, и даже ниже Ростова, и довольно древнихъ, и довольно населенныхъ, но торговля въ нихъ, по отношенію судоходства по Дону, даже не начиналась; тогда какъ въ Ростовѣ, лежащемъ тоже на Дону, городѣ весьма новомъ, она быстро принялась и достигла громадныхъ размѣровъ. Причинъ этому надобно искать какъ въ расположеніи побережныхъ пунктовъ, характерѣ торговаго движенія по Дону, такъ и въ самыхъ учрежденіяхъ Земли Войска Донскаго. Главнѣйшій предметъ дѣятельности по р. Дону составляютъ сплавы такихъ продуктовъ, которые преимущественно предназначаются къ вывозу по Азовскому и Черному морямъ, и складочнымъ для нихъ мѣстомъ до отправленія въ море всегда будутъ предпочитаться такіе пункты, которые лежатъ близко къ Азовскому морю. Тѣ продукты, которые предназначаются для потребленія населеніемъ на Дону, или въ недалекихъ отъ него разстояніяхъ, частію распредѣляются, впрочемъ не въ значительномъ количествѣ, по пути, частію направляются къ мѣстностямъ главныхъ складовъ, откуда установившимися путями расходятся въ различныя стороны. Исключительность положенія жителей Донской земли и ихъ учрежденій не могла до сихъ поръ развить въ донцахъ торговаго направленія; та-же самая исключительность препятствуетъ привлеченію сюда иногородныхъ промышленниковъ, которые для своихъ торговыхъ сдѣлокъ и складовъ всегда будутъ предпочитать всякую пристань не состоящую въ зависимости отъ донскихъ учрежденій. Новочеркасскъ, подчиняясь всѣмъ невыгодамъ мѣстныхъ положеній обще съ другими донскими мѣстностями, не лежитъ на торговомъ перепутьи; его окружаетъ негустое населеніе, и единственный хлѣбный путь съ донецкаго округа но

имѣетъ никакой выгоды къ нему обращаться. Съ привлеченіемъ къ нему Дона, онъ могъ бы сдѣлаться только перегрузочнымъ пунктомъ и притомъ такимъ, которымъ бы пользовались по крайней только необходимости потому, что сплавное суходоходство съ верховъ и отъ Волги проходило бы мимо его, какъ проходитъ мимо Раздоровъ, Мелеховской и другихъ станицъ, а судоходство взводное, подъ вліяніемъ низовыхъ вѣтровъ значительно уже слабѣетъ и выше Аксайской станицы. Торговля здѣсь можетъ улучшиться только по отношенію къ городу; но отнюдъ не разовьется по направленію къ окружающимъ его мѣстностямъ, весьма мало населеннымъ, съ которыми онъ не завязалъ промышленныхъ связей и съ которыми не сообщается никакими путями, кромѣ казенныхъ. Новочеркасску, сколько можно судить по тѣмъ условіямъ, которыя его окружаютъ, не суждено сдѣлаться когда-либо замѣчательнымъ торговымъ пунктомъ, обладая воднымъ путемъ. Насиловать направленіе торговыхъ путей невозможно; тяготѣніе ихъ къ извѣстному пункту опредѣляется не искусственными ухищреніями, а ходомъ свободныхъ естественныхъ направленій. Лучшимъ примѣромъ этому можетъ служить увеличивающееся съ году на годъ торговое значеніе Урюпинской станицы, не лежащей на Дону, и движеніе развитія торговли въ станицѣ Гниловской, которая и пристань имѣетъ на Дону лучше Ростовской, и ближе лежитъ къ Азовскому морю. Но будущее несомнѣнное процвѣтаніе Новочеркасска будетъ зависѣть отъ другихъ условій. Недалеко то время, когда путемъ печальнаго опыта убѣдятся у насъ, что построеніе желѣзныхъ путей, развитіе пароходства и всѣхъ приложеній пара, не смотря на выгоды, будетъ и крайне вредно для Россіи, — по случаю чудовищнаго истребленія лѣсовъ, оказавшаго уже огромное вліяніе на измѣненіе

климатическихъ условій,—пока всѣ эти предпріятія не обезпечатся минеральнымъ топливомъ, пока не проведется самая главная дорога, которою бы и слѣдовало начать у насъ построеніе желѣзныхъ дорогъ: это—дорога, пересѣкающая наши каменноугольныя мѣсторожденія и направленная по великому торговому пути, естественно сложившемуся отъ Ростова и Таганрога чрезъ Бахмутъ до Харькова. Дорога эта необходимо сольется съ грушевскою, ведущею къ богатѣйшему въ мірѣ антрацитовому бассейну. Настанетъ вѣроятно скоро и то время, когда при улучшенныхъ положеніяхъ привлечется къ Новочеркасску снова большее народонаселеніе; при болѣе правильномъ пользованіи землями разовьется здѣсь сельское хозяйство со всѣми его отраслями, а промышленные люди, откуда бы они ни были, будутъ находить себѣ и необходимыя льготы, и привѣтъ мѣстнаго населенія, безъ котораго не можетъ развиться ни торговля, ни промышленность. И тогда, когда сгруппируется въ Новочеркасскѣ и около него дѣятельный и промышленный людъ, когда разовьются должнымъ образомъ антрацитовыя разработки, отстоящія только въ 40 верстахъ отъ города и, подъ вліяніемъ грушевской дороги, соединенной съ великимъ путемъ, установится правильный антрацитовый промыслъ, когда Новочеркасскъ, соединенный уже желѣзнымъ путемъ, сольется съ Аксайскою станицею непрерывною связью оживленныхъ, лежащихъ нынѣ въ-пустѣ, по всему теченію Аксая, садовъ, огородовъ, виноградниковъ, а сама станица Аксайская, подъ вліяніемъ начавшихся поощрительныхъ мѣръ, находясь на берегу Дона, при выгодномъ перепутьи, пріобрѣтетъ принадлежащее ей торговое значеніе,—тогда и Новочеркасскъ, удаленный отъ Дона, сдѣлается есели не обширно торговымъ, то по крайней мѣрѣ вполнѣ благоденствующимъ городомъ.

Отложивъ въ сторону всякое намѣреніе провести р. Донъ къ Новочеркасску, бывшій атаманъ Хамутовъ старался всячески объ удовлетвореніи самой насущной потребности города—о снабженіи его водою. Съ этою цѣлью, онъ приказывалъ рыть колодцы, устроилъ на дворѣ Войсковаго Правленія цистерну въ 16 т. вѣдеръ и наконецъ, воспользовавшись нахожденіемъ въ Новочеркасскѣ нѣкоего Бергмана, называвшагося механикомъ, рѣшился заложить артезійскій колодецъ, что, по единодушному желанію всѣхъ станицъ города, и началъ въ 1846 году. Мѣсто для колодца было выбрано на базарной площади [1], на которой производится значительнѣйшій торгъ города во всякое время. Предполагалось добыть воду на глубинѣ 40 саженъ изъ каменноугольныхъ пластовъ при скважинѣ въ діаметрѣ до 3 вершковъ. Къ сожалѣнію, буреніе велось не большимъ мастеромъ; мнѣ было чрезвычайно трудно найдти свѣдѣнія о скважинѣ, весьма интересной и важной въ геологическомъ отношеніи, достигшей до 340 футовъ глубины. Должнаго журнала работъ, какъ видно, не велось, коллекція вынутыхъ породъ неизвѣстно гдѣ дѣвалась; донесенія Бергмана были крайне безтолковы. Кое-какъ мнѣ однакоже удалось составить возможно полный разрѣзъ этой скважины, который и помѣщаю здѣсь, имѣя въ виду его значеніе. При этомъ не могу не замѣтить еще разъ, что опубликованіе разрѣзовъ буровыхъ скважинъ, заложенныхъ въ различное время и въ различныхъ мѣстахъ въ Россіи, весьма желательно, ибо одни поверхностныя геологическія изысканія не удовлетворяютъ вполнѣ ни запросамъ науки, ни практическимъ цѣлямъ. Дѣло буренія, распространившееся такъ благотворно на западѣ, представляется у

---

[1] Пятью саженями ниже мѣстности, на которой находится дважды обрушившійся исполинскій соборъ.

насъ чѣмъ-то ужасающимъ: мы не привыкли смотрѣть съ уваженіемъ на отрицательные результаты, да и страшная стоимость не позволяетъ прибѣгать къ нимъ въ дѣлѣ подземныхъ изысканій или въ сельско-хозяйственномъ обыходѣ, не смотря на настоятельную въ нихъ потребность. У насъ есть всего два-три техника по части буренія; но что это значитъ на всемъ пространствѣ Россіи! У насъ еще не устроилось сословіе гражданскихъ инженеровъ въ каждой области Россіи—инженеровъ чернорабочихъ, снабженныхъ хорошими снарядами, обязанныхъ служить обществу и частнымъ лицамъ за опредѣленную, доступную цѣну. Отъ этого не скоро у насъ выведутся копатели на авось. Покуда дѣло буренія у насъ наладится, желательно, чтобы по крайней мѣрѣ публиковались разрѣзы заложенныхъ уже скважинъ.

Вотъ разрѣзъ буренія скважины въ Новочеркасскѣ, который мнѣ удалось составить изъ отрывочныхъ объ немъ донесеній.

Буровая скважина для артезіанскаго колодца, заложенная на базарной площади г. Новочеркасска:

	Сажени.
Глина кирпичная	4,23
— бурая	2,77
— желтая	0,37
— красная	0,40
Известнякъ	0,25
Глина кирпичная	0,42
Известнякъ	0,10
Глина бурая	0,46
Известнякъ	0,27
Глина бурая	0,12
Глина свѣтло-бурая	0,04
Известнякъ	1,27
Сѣрый песокъ	0,04

Песчаникъ	0,03
Песокъ сѣрый	0,06
Глина грязно-зеленая	0,25
Песчаникъ	0,02
Песокъ красноватый	0,25
Глина свѣтло-желтая	0,07
Песчаникъ	0,04
Глина лиловая	0,02
Глина темная	0,25
Песчаникъ	0,02
Свѣтло-желтяя глина	0,06
Песчаникъ	0,02
Глина свѣтло-желтая	0,06
Песчаникъ	0,12
Глина свѣтло-бурая	0,06
Песокъ темный	0,50
Песокъ свѣтлый	3,83
Глина черная	0,06
Песокъ темный	0,10
Песокъ бѣлый	0,19
Песокъ темный	0,12
Песокъ свѣтло-лиловый	0,15
Песокъ зеленый	0,02
Песокъ темно-лиловый	0,35
Песокъ бурый	0,08
Песокъ грязно-сѣрый	0,54
Песокъ глинистый, желтый	0,19
Песокъ красный	0,29
Песокъ лиловый	0,25
Песокъ желтый	0,02

Глина пестрая	0.27
Песокъ сѣрый и бѣлый	0,03
Пестрая глина	0,27
Песокъ лиловый.	0,42
Черная глина.	0,10
Песокъ сыпучій, зеленый	2,06
Глина пестрая, вязкая	0,10
Черная глина	6,33
Песокъ сыпучій, сѣрый.	12,67
Темно-зеленый илъ	11,67
Жидкая, темно-сѣрая глина	16,00
Темно-зеленый и темно-сѣрый илъ	52,00
Итого . . .	120,68.

По этому разрѣзу мы можемъ сдѣлать слѣдующія заключенія:

a) Что подъ поверхностію Новочеркасска нѣтъ каменноугольной формаціи.

b) Что здѣсь плотныя породы развиты весьма мало сравнительно съ сыпучими и иловатыми.

c) Что ключевыя воды здѣсь выходятъ изъ другаго горизонта, какъ источники, избранные для нынѣшняго водопровода.

d) Что подвижность породъ, изъ которыхъ вытекаютъ эти воды, мало ручается за ихъ постоянство и благонадежность.

e) Что не было основаній для заложенія здѣсь артезійскаго колодца.

Обращаясь къ этому послѣднему обстоятельству, приходится замѣтить, что буреніе здѣсь было заложено на-угадъ. Дѣйствительно, разсчитывали на присутствіе здѣсь пластовъ каменноугольной формаціи; но присутствіе этой формаціи не считается

въ числѣ особенно благонадежныхъ условій для заложенія артезійскихъ колодцевъ, особенно у насъ на югѣ Россіи, гдѣ, какъ показали наблюденія въ Донецкомъ каменноугольномъ кряжѣ, въ простираніи и паденіи каменноугольныхъ пластовъ, на небольшихъ уже пространствахъ, замѣчаются значительныя неправильности. Обративъ вниманіе на ближайшее каменноугольное поле, на паденіе въ немъ пластовъ, едвали можно было придти къ убѣжденію, чтобы грушевскіе пласты, подошедшіе подъ третичные пласты своими закраинами у Новочеркасска, могли бы дать бьющую воду въ желаемомъ количествѣ и направленіи, ежели-бы протокъ воды въ нихъ былъ и достаточно изобиленъ[1]. Если питалась надежда на водоносность пластовъ выше лежащихъ третичныхъ, то они, хотя на обширныхъ разстояніяхъ, большею частію отъ пониженія нижнихъ, подвижныхъ породъ, и представляютъ нѣкоторую волнистость; но эта волнистость слишкомъ ничтожна, дабы могла образоваться потребная котловина для артезіанскаго бассейна; притомъ, же водоскопленія, находящіяся у Черкасска въ песчаныхъ слояхъ, имѣютъ весьма много естественныхъ истоковъ въ долину Тузлова, Аксая, Западенскую и Мышкину балку для того, чтобы вода могла подыматься по артезійскимъ скважинамъ. Предположеніе, высказавшееся вслѣдствіе неудачныхъ первоначальныхъ предположеній, что можно разсчитывать на по-

---

[1] На шахтѣ общ. пароходства и торговли притокъ воды 4 куб. ф. въ минуту. Этотъ притокъ съ развитіемъ работъ можетъ увеличиться. На это обстоятельство обращено вниманіе, и установленная на этой шахтѣ водоотливная паровая машина имѣетъ 60 силъ. Общій притокъ воды на грушевскихъ разработкахъ на пространствѣ 8 квад. верстъ можетъ быть принятъ до 300 к. ф. въ минуту.

мощь новочеркасскому колодцу отъ горъ Кавказа, должно отнести къ области дикой фантазіи.

Буреніе артезійскаго колодца, сопровождавшееся различными невыгодными условіями, наконецъ, въ 1859 году было прекращено потому, что буръ на значительной глубинѣ изломался и при всѣхъ усиліяхъ не было надежды извлечь его. Атаманъ Хамутовъ принималъ въ устройствѣ колодца самое энергическое участіе: на буреніе было отпущено изъ войсковыхъ суммъ только 759 руб., остальные расходы, по случаю неудачи предпріятія, атаманъ принялъ на свой счетъ.

Преслѣдуя энергически свою цѣль, ат. Хамутовъ еще въ 1855 году предложилъ инженеръ-капитану Бѣлелюбскому, извѣстному по составленію проекта водопровода для Ростова, сдѣлать обзоръ окружающей Новочеркасскъ мѣстности для изысканія источниковъ хорошей воды, которую бы можно было провести въ городъ. Въ томъ-же году представлена была г. Бѣлелюбскимъ записка объ источникахъ, имѣющихся въ 30-верстной окружности города; въ ней предложено было употребить для водопровода источники, находящіеся въ станицѣ Александровской, какъ лучшіе по качеству и количеству воды. Дѣло объ этомъ, по обстоятельствамъ того времени, наказнымъ атаманомъ было отложено до возможности опять приступить къ нему, и только въ 1860 году возложено было на г. Бѣлелюбскаго произвесть подробныя изысканія и составить проектъ для снабженія чистою водою Новочеркасска. Представленный имъ въ началѣ 1861 года проектъ былъ разсмотрѣнъ главнымъ управленіемъ путей сообщенія и публичныхъ зданій и утвержденъ согласно нѣкоторымъ замѣчаніямъ, сдѣланнымъ извѣстнымъ гидротехникомъ, инженеръ генералъ-маіоромъ барономъ Дельвигомъ, касательно исполненія работъ. Послѣ этого проектъ былъ возвращенъ въ военное ми-

нистерство, которое нашло нужнымъ отправить его за границу, поручивъ полковнику Зейме собрать о немъ мнѣнія извѣстнѣйшихъ инженеровъ. По возвращеніи проекта изъ-за границы, г. Бѣлелюбскій былъ вызванъ въ Петербургъ для нѣкоторыхъ объясненій по проекту. Наконецъ, въ 1862 году, проектъ г. Бѣлелюбскаго, по исправленіи, согласно мнѣнію главнаго управленія и замѣчаніямъ общаго присутствія инженернаго департамента, признанъ военнымъ министерствомъ *весьма хорошимъ*, и въ томъ-же году Высочайше утверждено положеніе объ устройствѣ новочеркасскаго водопровода, съ возложеніемъ онаго на комитетъ грушевско-донской желѣзной дороги и назначеніемъ въ оный особаго члена изъ инженеровъ [1]; г-нъ же Бѣлелюбскій назначенъ производителемъ работъ. Таковъ историческій ходъ медленнаго, но крайне осторожнаго и осмотрительнаго утвержденія этого дѣла, требовавшаго и большихъ соображеній и значительныхъ затратъ. Къ работамъ приступлено только въ іюнѣ 1863 года.

Вотъ вкратцѣ самый проектъ водопровода въ томъ видѣ, какъ онъ исполненъ (см. планъ Новочеркасскаго водопровода, № 24).

Вода берется изъ ключей Александровской станицы и Большаго Лога; она мягка, чиста, прозрачна и холодна, содержитъ въ себѣ примѣсей солей не болѣе 1,4 до 1,6 доли золотника въ 1 ф. воды.

Александровская станица лежитъ при р. Донѣ, на $1^{1}/_{2}$ версты ниже Аксайской. Здѣсь, на протяженіи 350 саж., берутся четыре источника, вытекающіе изъ гористаго берега р. Дона, изъ-подъ пластовъ третичнаго известняка, на высотѣ до 47 ф.

[1] Просвѣщеннаго, опытнаго и ревностнаго полковника Черкаева, разстроившаго свое здоровье на службѣ и скончавшагося въ 1865 г. въ Англіи, гдѣ онъ былъ, для заказа трубъ, вдали отъ родины и семьи, оставивъ сію послѣднюю въ самой почтенной бѣдности.

надъ р. Дономъ; каждый источникъ взятъ въ особый кирпичный колодецъ, изъ котораго чугунными трубами вода проводится въ общій соединительный бассейнъ, съ водоразборнымъ краномъ для мѣстныхъ жителей, — чрезъ этотъ бассейнъ въ сутки протекаетъ воды до 92 т. вѣдеръ [1]; вода эта чугуннымъ водоводомъ, діам. въ 10 дюйм., проводится съ помощію собственнаго напора по берегу р. Дона, мимо Аксайской станицы и параллельно желѣзной дорогѣ, до резервуара въ балкѣ Большаго Лога, до $8^1/_4$ верстъ; въ этотъ-же резервуаръ проводится вода еще изъ двухъ источниковъ, имѣющихся въ Б. Логу, тоже съ помощію собственнаго напора, водоводами въ сложности до $2^1/_2$ верстъ: количество воды въ этихъ двухъ источникахъ—до 45,800 вѣдеръ въ сутки. Такимъ образомъ черезъ сборный резервуаръ въ Большомъ Логу протекаетъ всего до 138,000 вѣдерь въ сутки [2].

Въ Большомъ Логу при бассейнѣ сдѣлано два крана для мѣстныхъ жителей, и часть воды дается на поливку здѣсь садовъ и огородовъ; кромѣ сего до 25,000 вѣдеръ употребляется на дѣйствіе водоподъемной машины. Въ водоподъемномъ зданіи, здѣсь устроенномъ, поставлены двѣ паровыя машины, каждая въ 50 силъ, — изъ коихъ въ дѣйствіи находится одна, а другая запасная; каждая машина должна поднимать до 100.000 вѣдеръ воды въ теченіе 21 часа суточной работы, па высоту до 380 ф., по 10 дюймов. водоводу, длиною до $9^3/_4$ верстъ, доставляя эту воду въ напорный резервуаръ, расположенный па самой возвышенной мѣстности; отсюда вода, подъ собственнымъ

---

[1] Въ годы обильные водою, количество воды въ этихъ источникахъ бываетъ гораздо большее; напр. лѣтомъ 1865 года тѣ-же источники давали 128 т. вѣдеръ въ сутки.

[2] Количество это можетъ увеличиваться до 200 т. вѣдеръ въ сутки, какъ оказалось въ 1865 году.

напоромъ, по водоводу длин. до $10^1/_4$ верстъ, доходитъ до г. Новочеркасска, изливаясь въ резервуаръ запасной воды, выстроенный на курганѣ *Хохлачъ;* изъ этого резервуара вода разводится по городу и въ разные пункты его; въ 6 бассейнахъ разбирается жителями посредствомъ крановъ; кромѣ сего, вода проведена въ городской садъ въ чугунный фонтанъ, изъ котораго бьетъ на высоту отъ 30 до 70 ф. Для пожарныхъ случаевъ сдѣлано на водоводахъ по городу 20 пожарныхъ крановъ, изъ которыхъ вода можетъ бить на крышу домовъ.

Водоводовъ уложено всего до 41 версты, а число трубъ простирается до 16700, вѣсомъ до 200 т. пудъ. Вся стоимость водопровода, кромѣ администраціи, обошлась въ 535 т. руб. Администрація, ремонтъ и топливо обойдутся въ годъ до 25 т. р.

Пріобрѣтеніе частныхъ земель подъ водопроводы не стоило дорого. Оно совершилось или по добровольному соглашенію владѣльцевъ, или по закону объ отчужденіи частной собственности на пользу общественную, выраженному въ существующихъ положеніяхъ. Оцѣночныя коммисіи составлялись изъ сосѣдей.

Разсмотрѣніе геологическихъ условій, при которыхъ вытекаютъ обращенные для новочеркасскаго водопровода источники, убѣждаетъ въ ихъ благонадежности. Вода этихъ источниковъ, по сдѣланнымъ гидротиметрич. пробамъ, оказалась не уступающею, по чистотѣ своей, водѣ источниковъ митищенскихъ (близъ Москвы).

Матеріалы, потребные для сооруженій, подвергались неукоснительно всѣмъ пробамъ, указаннымъ инженернымъ искусствомъ. На устои для машинъ употреблены высѣченные монолиты изъ чрезвычайно плотнаго, раковистаго известняка, добываемаго по Грушевкѣ.

Машины для водопровода сдѣланы въ Англіи, на заводѣ

Уатта и К°; тамъ-же приготовлены краны и вантузы; трубы отливались на ближайшихъ заводахъ: на ростовскомъ купца Фронштейна и казенномъ Луганскомъ. Упомянутые заводы взялись изготовить трубы весьма на выгодныхъ условіяхъ, именно: съ сдачею трубъ въ Ростовѣ по 1 р. 25 к. с. за пудъ. По неуспѣшности здѣшнихъ заказовъ, для ускоренія изготовленія трубъ должны были однако-же обратиться съ заказомъ оныхъ и за границу [1].

Прочность уложенныхъ водоводовъ пробовалась посредствомъ гидравлическаго пресса, при давленіи до 10-ти атмосферъ, т. е. вдвое, или трое болѣе противъ дѣйствительнаго; водоводъ же отъ машинъ пробовался давленіемъ до 25 атмосферъ, т. е. вдвое большимъ, противъ дѣйствительнаго.

Въ два года построеніе водопровода было окончено.

Успѣху работъ весьма много содѣйствовалъ способъ ихъ администраціи и веденія. Завѣдываніе работами было ввѣрено комитету, составленному изъ лицъ, проникнутыхъ благороднымъ со-

---

[1] Медленность въ изготовленіи трубъ на нашихъ южныхъ заводахъ въ настоящее время весьма естественна; она происходитъ отъ невозможности имѣть всегда чугунъ требуемыхъ достоинствъ, который, какъ извѣстно, доставляется сюда изъ уральскихъ заводовъ, или изъ-за границы; съ развитіемъ выплавки чугуна на каменномъ углѣ изъ рудъ, находящихся въ изобиліи въ Донецкомъ горномъ кряжѣ, это обстоятельство только со-временемъ устранится. Но кромѣ этого, здѣсь, какъ и вездѣ у насъ въ настоящее время, на медленное дѣйствіе заводовъ и самое качество издѣлій имѣетъ огромное вліяніе то, что заводчики находятся въ полной зависимости отъ своевольства рабочихъ, которое развилось въ послѣднее время, вслѣдствіе своеобразнаго пониманія воли, до небывалыхъ размѣровъ. Хотя и существуютъ, по-видимому, нѣкоторыя положенія, обезпечивающія хозяина со стороны исправности рабочихъ; но приложеніе ихъ, по медленности процедуры, особенно въ горно-

знаніемъ важности служенія обществу. Комитетъ отсчитывался прямо передъ министерствомъ; ему дана была широкая свобода, какъ коллегіи знакомой съ мѣстностію, направлять дѣло къ лучшему, не стѣсняясь излишнею перепискою, формальностями, иногда вредными; раздача работъ какъ съ подряда, такъ и хозяйственнымъ путемъ принадлежала ему вполнѣ. Комитетъ, дѣйствуя самостоятельно, предоставлялъ должную свободу дѣйствія производителю работъ, извѣстному своею опытностію и знаніемъ, не стѣсняя его излишнею опекою и ненужнымъ вмѣшательствомъ.

Я имѣлъ возможность, благодаря просвѣщенной обязательности г. производителя работъ, ознакомиться съ частностями возведеннаго имъ водопровода, и, по приглашенію его высокопревосходительства г. атамана, въ присутствіи немалочисленной публики, присутствовать неоднократно при пробахъ надъ онымъ. Не говоря уже о проектѣ, составленномъ на основаніи самыхъ точныхъ изысканій и строгихъ математическихъ разсчетовъ, чрезвычайно остроумная комбинація соединенія источниковъ, прочность водоводовъ, принимавшихся съ самою осмотрительною точностію, кладка оныхъ и смычка, устройство колодцевъ, резерву-

заводскомъ производствѣ, не приноситъ особенной пользы. Когда надо выливать изъ домны или вагранки расплавленный металлъ, или докончить къ сроку заказъ, по которому на хозяинѣ лежитъ огромная неустойка, а рабочіе, при малѣйшемъ замѣчаніи со стороны хозяина, вламываясь въ амбицію, требуютъ немедленнаго разсчета, бросая работу въ самый критическій моментъ,—тогда совершенно безполезно отыскивать по нѣскольку дней, за десятки верстъ, расправы.—Чугунныя трубы въ количествѣ 140 т. пудовъ были заказаны въ Англіи заводу Едингтонъ и К°; онѣ обошлись съ доставкою по 1 р. 15 к., не считая пошлины по 80 к. съ пуда, сложенной для новочеркасскаго водопровода; мѣстными заводами отлито до 60 т. пудовъ, всего 1/3 количества.

аровъ и машиннаго зданія, разсчитанность напора бьющей фонтаномъ воды,—все сдѣлано экономно и отчетливо, во всемъ видно, что дѣло мастера боится.

Благодаря построенію водопровода, положеніе Новочеркасска во многомъ улучшилось и водоснабженіе его значительно упрочено. Число жителей въ Новочеркасскѣ, какъ показываютъ наиболѣе вѣрныя, статистическія данныя, простирается до 19,455 душъ; количество воды, доставляемой водопроводомъ, должно простираться до 100,000 вѣдеръ въ сутки (въ дѣйствительности же оно болѣе); слѣд. на каждаго жителя придется по 5,140 вѣдеръ въ сутки. Ежели мы сравнимъ количество воды, проводимой въ нѣкоторые извѣстные города въ Европѣ и Россіи, съ тѣмъ, какое доставляется новочеркасскимъ водопроводомъ, то замѣтимъ, что это послѣднее гораздо значительнѣе. Такимъ образомъ города — Рига, Монпансье, Клермонъ, Эдинбургъ имѣютъ посредствомъ водопровода отъ 4½ до 4 вѣдеръ на жителя; Гавръ, Грей, Манчестеръ, Ангулемъ, Шамо, — отъ 3½ до 3 вѣдеръ; Нижній Новгородъ, Альстонъ, Престонъ по 2½ вѣдра; Москва, Сентъ-Этьенъ, Мецъ отъ 2 до 1¼ вѣдеръ. Народонаселеніе Новочеркасска, какъ показываютъ статистическія свѣдѣнія, возрастаетъ на ½ % ежегодно. При такомъ его приращеніи, черезъ сто лѣтъ оно можетъ увеличиться до 32,036, т. е. прибавится его на 12,581 человѣкъ; но и при такомъ числѣ жителей, при значительномъ количествѣ воды, все-таки на каждаго жителя придется по 3,121 вѣдра въ сутки. Кромѣ этого, предусмотрѣно, что, въ случаѣ, ежели-бы надобность потребовала въ будущемъ, количество проводимой воды легко можетъ быть усилено изъ находящихся въ запасѣ, не вошедшихъ въ нынѣшнюю систему водопровода источниковъ, посредствомъ небольшихъ только приспособленій.

Въ декабрѣ прошлаго (1865) года, водопроводъ открытъ и жители Новочеркасска уже пользуются водою изъ него.

Заключая сообщаемыя мною свѣдѣнія, я считаю небезполезнымъ замѣтить, что хотя успѣшное возведеніе водопровода пошло быстро, благодаря спеціальному знанію и необыкновенной энергіи г. строителя, но соображенія касательно водоснабженія этого города, при готовности самой суммы, продолжались со времени перенесенія Черкасска на Бирючій Кутъ, т. е. съ 1805 г., 60 лѣтъ, и конечно, людямъ, серьезно относящимся къ дѣлу, эта медленность не покажется странною потому, что вопросъ о водоснабженіи Новочеркасска обсуждался съ различныхъ точекъ зрѣнія, взвѣшивались обстоятельно выгоды и невыгоды предлагавшихся различныхъ мѣръ, пока, наконецъ, пришли къ окончательному рѣшенію, избавивъ войско отъ безполезныхъ затратъ.

Страна, орошаемая низовьями Дона, въ предѣлахъ Земли Войска Донскаго, не оставитъ глубокаго впечатлѣнія въ быстро пробѣгающемъ ее путешественникѣ; онъ не будетъ здѣсь очарованъ ни красотами богатой природы, ни признаками рѣзко бросающейся въ глаза цивилизаціи, ни наружнымъ проявленіемъ матеріальнаго благосостоянія. Но для того, кто задумаетъ познакомиться съ нею внимательно въ какомъ бы то ни было направленіи, откроется много сторонъ для его пытливой любознательности. Нынѣшнее положеніе З. В. Д. можетъ возбудить желаніе узнать природныя свойства и средства этой страны, на глубинахъ ея почвы, на всемъ обширномъ протяженіи ея поверхности, счастливо орошаемой судоходными рѣками; исторія появ-

ленія казачества, изученіе его развитія, особенностей состава, самоуправленія, многихъ сторонъ его быта, услугъ оказаныхъ Россіи, его будущности—дадутъ обильную пищу изслѣдователю современнаго. И для прошедшаго, далеко минувшаго, здѣсь найдутся памятники, богатые содержаніемъ. Совершившіяся здѣсь геологическія событія, самой отдаленной геологической древности, недоступныя исторіи, смѣна ихъ болѣе новымъ порядкомъ вещей, объясняемая при посредствѣ современыхъ наблюденій надъ физическимъ состояніемъ страны,— представляютъ большой еще просторъ для выводовъ геологическихъ и физико-географическихъ на пользу науки, столь блистательно затронутыхъ новѣйшими учеными. Исторія и археологія, при пособіи геологическихъ указаній, могутъ пожать здѣсь еще богатую жатву. Эта страна связана тѣсно съ преданіями глубокой исторической древности, имѣющими значеніе для всего сѣвернаго побережья понтійскаго. Ея касались въ безсмертныхъ созданіяхъ своихъ Геродотъ, Страбонъ, Полибій, Птоломей и другіе. Здѣсь еще до начала нашей эры процвѣтала торговля грековъ, здѣсь пролегалъ великій, торговый путь, сближавшій Азію съ Европой, чрезъ эту страну совершилось переселеніе многочисленыхъ народовъ, имѣвшее вліяніе на судьбы древняго образованнаго и необразованнаго міра; въ таинственыхъ курганахъ и городищахъ, по ней въ изобиліи разбросанныхъ, сохраняются, можетъ быть, единственные памятники, которыхъ напрасно будетъ искать исторія въ бытописаніяхъ, памятники того, что принесли съ собою изъ далекаго востока кочевавшіе здѣсь разновременно полудикіе азіатскіе пришельцы, въ какомъ состояніи находились ихъ бытъ, степень развитія, искусства и ремесла, когда не въ-далекѣ отъ нихъ, по времени и мѣсту, по азовскому побережью процвѣтали греческія колоніи, у киммерій-

скаго Босфора существовала полная блеска и величія греческая цивилизація, и въ странѣ Томитанской зараждалась заря благотворнаго ученія Христова, водворялся великій завѣтъ Бога съ человѣчествомъ,— святое евангеліе, раздавались просвѣтительныя проповѣди Ульфила, разносились покаянныя мольбы Овидія Назона[1]......

---

[1] См. превосходное изслѣдованіе *Вельтмана:* «Мѣсто ссылки Овидія Назона и митрополія великой и малой Русси на Дону съ IV до IX вѣка» въ Чтеніяхъ общ. исторіи и древностей при Моск. унив. 1866 г. кн. 2.

IV.

СВОДЪ НАБЛЮДЕНІЙ

НАДЪ СОСТОЯНІЕМЪ ГОРИЗОНТА ВОДЫ,

И НАДЪ ВЛІЯНІЕМЪ НА ИЗМѢНЕНІЯ ЭТОГО СОСТОЯНІЯ ДѢЙСТВІЯ ВѢТРОВЪ,

ВЪ НИЖНИХЪ ЧАСТЯХЪ ТЕЧЕНІЯ РѢКИ ДОНА.

IV.

СВОДЪ НАБЛЮДЕНІЙ НАДЪ СОСТОЯНІЕМЪ ГОРИЗОНТА ВОДЫ,

И НАДЪ ВЛІЯНІЕМЪ НА ИЗМѢНЕНІЯ ЭТОГО СОСТОЯНІЯ ДѢЙСТВІЯ ВѢТРОВЪ,

ВЪ НИЖНИХЪ ЧАСТЯХЪ ТЕЧЕНІЯ РѢКИ ДОНА.

(Сообщилъ проф. Борисякъ).

Результаты послѣдовательныхъ какихъ бы то ни было наблюденій надъ нашими рѣками и надъ обыкновенными источниками вообще мало извѣстны, и ежели, по случаю судоходства или по поводу гидротехническихъ сооруженій, у насъ и производятся надъ нѣкоторыми рѣками и источниками наблюденія, то они рѣдко, и только случайно, достигаютъ до свѣдѣнія геологовъ. Занимаясь съ давняго времени наблюденіями, съ геологической точки зрѣнія, надъ различными явленіями въ рѣкахъ нашихъ, я пришелъ къ убѣжденію, что колебанія уровней рѣкъ, совершающіяся въ продолженіи долгаго періода времени, имѣя вліяніе на измѣненіе въ скорости и направленіи самаго теченія, не только могутъ дать указанія касательно прогресса уменьшенія воды въ нихъ, ихъ обмелѣнія, а слѣдовательно и степени благонадежности судоходства и гидротехническихъ сооруженій; но также и относительно хода образовательнаго и разрушительнаго дѣйствія рѣкъ, расположенія рѣчныхъ осадковъ,—обстоятельствъ

столь могущественных при объясненіи нѣкоторыхъ феноменовъ медленнаго измѣненія земной поверхности. Введеніе этого фактора въ кругъ критерій, руководящихъ геологовъ при заключеніяхъ относительно способа образованія прѣсноводныхъ осадковъ, ихъ взаимнаго расположенія, образованія различнаго рода уступовъ, слоеватости,—весьма желательно, особенно у насъ.

Въ явленіяхъ и дѣйствіяхъ колебанія рѣчныхъ уровней, подмѣченныхъ посредствомъ послѣдовательныхъ, долголѣтнихъ наблюденій, могутъ открыться условія многихъ при первомъ взглядѣ неважныхъ обстоятельствъ образованія и размѣщенія рѣчныхъ осадковъ, могущихъ однакоже по своей обширности и продолжительности послужить къ уясненію существенныхъ вопросовъ касательно незамѣтно, медленно совершавшихся и совершающихся у насъ геологическихъ событій. Очевидно, что чѣмъ болѣе наберется такихъ наблюденій, чѣмъ продолжительнѣе будетъ періодъ оныхъ, чѣмъ тѣснѣе они будутъ связаны съ изученіемъ метеорологическихъ и климатическихъ условій, тѣмъ вѣрнѣе можно надѣяться, что они войдутъ въ научную, законную силу. Побуждаемый убѣжденіемъ въ важности подобныхъ данныхъ, я считаю небезполезнымъ помѣстить здѣсь сводъ изъ 8-лѣтнихъ наблюденій надъ колебаніями уровня рѣки Дона. Этотъ сводъ сдѣланъ на основаніи тщательныхъ ежедневныхъ наблюденій, произведенныхъ въ Ростовѣ на Дону, извѣстнымъ гидротехникомъ нашимъ, инженеромъ путей сообщенія г. Бѣлелюбскимъ, обязательно предложившимъ ихъ въ мое распоряженіе. Я думаю, что наблюденія эти не излишни въ-особенности теперь, когда ученыя общества принимаютъ такое живое участіе въ рѣшеніи вопроса объ обмелѣніи Азовскаго моря, и когда разчистка гирлъ донскихъ составляетъ предметъ серьезныхъ желаній общественныхъ и тѣхъ изученій, какія въ нихъ въ настоящее время про-

изводятся. Чтобы дать болѣе ясное понятіе о прилагаемыхъ таблицахъ, считаю нужнымъ присовокупить слѣдующія замѣчанія:

1. Наблюденія надъ горизонтами воды дѣланы ежедневно по водомѣру при ростовской пристани, на которомъ 0 дѣленія соотвѣтствовалъ глубинѣ не менѣе 5-ти футовъ въ самыхъ мелководныхъ мѣстахъ рѣки, какія имѣлись на протяженіи отъ г. Ростова до устья рѣки С. Донца. При этой глубинѣ, или нулевомъ горизонтѣ, суда могли проходить съ средней осадкой до 2 аршинъ.

2. Горизонтъ—2,50 фут. ниже 0 соотвѣтствовалъ лѣтнему (меженнему) горизонту, горизонтъ 3,50 фут. ниже 0 соотвѣтствовалъ нормальному уровню воды въ морѣ, при которомъ имѣлось глубины на барахъ разчищенныхъ гирлъ: въ Переволокѣ 5 футовъ, въ Каланчѣ 7 футовъ.

3. Цифры, отмѣченныя курсивомъ, означаютъ числа мѣсяцевъ, въ которыя были показаны горизонты рѣки.

4. При СВ. и В. вѣтрѣ, называемомъ здѣсь *верховымъ*, вода въ рѣкѣ и морѣ убываетъ; при ЮЗ. и З. вѣтрѣ, называемомъ *низовымъ*, вода въ рѣкѣ и устьяхъ прибываетъ. Наибольшая убыль бывала до 6,50 фут. ниже нуля, наибольшая прибыль бывала до 1,50 фута выше нуля. Такія большія измѣненія въ горизонтѣ воды отъ вѣтровъ замѣчены въ августѣ, сентябрѣ, октябрѣ и ноябрѣ мѣсяцахъ.

Г. доцентъ физической географіи въ нашемъ университетѣ Ю. И. Морозовъ, принявшій на себя трудъ разсмотрѣть сдѣланный мною «сводъ» и составившій по немъ графическій чертежъ колебаній уровня Дона (см. рис. № 23), сообщилъ мнѣ свои мысли о важности у насъ наблюденій надъ рѣками и способѣ дѣлать ихъ на большемъ числѣ пунктовъ, въ слѣдующемъ письмѣ:

М. г. «Сводъ наблюденій надъ измѣненіями уровня Дона, въ

нижнихъ частяхъ его теченія, переданный вами мнѣ на разсмотрѣніе, я прослѣдилъ съ весьма большимъ интересомъ. Посылаю вамъ небольшую табличку, на которой я представилъ графически среднія мѣсячныя колебанія Дона съ 1852 по 1859 годъ. Табличка эта, составленная по числамъ вашего «свода», помогаетъ обозрѣть колебанія уровня Дона въ восьмилѣтній періодъ за одинъ разъ и показываетъ, что въ годахъ 1852 — 1856 полноводіе постепенно увеличивалось; въ 1857 году весенняя вода была очень мала, но въ слѣдующіе годы она опять стала возрастать. Жаль, что у насъ нѣтъ данныхъ для объясненія этихъ явленій: постепенное увеличеніе изъ года въ годъ весенней воды должно, конечно, зависѣть отъ количества тающихъ снѣговъ въ бассейнѣ Дона, а также и отъ скорости этого таянія. Годы 1856 и 1857 въ этомъ отношеніи весьма разнятся между собою, какъ показываетъ вашъ «сводъ». Кромѣ того, изъ таблички, составленной мною, очень ясно видно, что полноводіе Дона въ Ростовѣ среднимъ числомъ бываетъ въ маѣ мѣсяцѣ, что самое низкое стояніе приходится въ октябрѣ; но увеличеніе его отъ октября по май не есть постепенное, а съ перерывомъ въ февралѣ мѣсяцѣ, когда происходитъ частное пониженіе уровня рѣки, среднимъ числомъ за мѣсяцъ до вскрытія. Отчего происходитъ такое пониженіе, объяснить очень трудно, по недостатку тѣхъ данныхъ, на которыя можно было бы опереться въ этомъ случаѣ.

Въ лежащемъ предо мною «сводѣ наблюденій» недостаетъ одного довольно важнаго обстоятельства: именно не показано, при какой высотѣ надъ нулемъ водомѣра Донъ уже выходитъ изъ береговъ; если-бы это было показано, тогда можно было бы сдѣлать заключенія о размѣрахъ разливовъ.

Вообще сообщенный вами «сводъ наблюденій» заинтересовалъ

меня глубоко и возбудилъ во мнѣ цѣлый рядъ мыслей о физической географіи нашего отечества, и я сообщаю вамъ мои соображенія вкратцѣ, полагая, что быть можетъ вы найдете въ моихъ словахъ что-либо относящееся къ вашей статьѣ, предназначенной для вашего «геологическаго сборника».

Всякому хорошо извѣстно, какое вліяніе на бытъ и жизнь странъ имѣетъ вода, протекающая по этимъ странамъ. Европейская Россія почти вся расположена въ умѣренномъ поясѣ, слѣдовательно знаетъ правильную смѣну временъ года, по которымъ строго и ненарушимо распредѣлена дѣятельность природы и человѣка. Между прочимъ разныя времена года приносятъ намъ различные атмосферные осадки, различные какъ по количеству своему, такъ и по своему физическому состоянію. Весною, лѣтомъ и осенью у насъ идутъ дожди, а зимою снѣгъ, покрывающій толстымъ слоемъ десятки тысячъ квадратныхъ географическихъ миль. Посылая на землю воду въ твердомъ, нетекучемъ состояніи, природа какъ-бы сберегаетъ ее для того, чтобы въ извѣстную пору, подъ вліяніемъ тепла, употребить ее на обильное орошеніе почвы, обновляющейся послѣ работы въ предшествовавшій годъ и отдохнувшей подъ теплыми снѣжными сугробами. — Весеннее таяніе снѣга совершается вообще очень быстро, потому что въ это время нагрѣвательная способность солнечныхъ лучей дѣйствуетъ съ возрастающею энергіею: кромѣ того, за зиму собирается твердой воды довольно много и, быстро переходя въ жидкую, она, естественно вздымаетъ рѣки, наполняя ихъ различными веществами, сносимыми съ полей, склоновъ и возвышенностей. Когда лѣтомъ во время одного дождя падаетъ воды отъ 1 до 2 дюймовъ, то рѣки разливаются и нерѣдко производятъ бѣдственныя для людей опустошенія; въ теченіе же зимы, въ снѣжномъ покровѣ земли на-

копляются мѣстами и десятки дюймовъ воды только ожидающей тепла, чтобы разлиться сообразно условіямъ рельефа тѣхъ странъ, которыя должны воспріять этотъ разливъ; отсюда весенніе разливы такъ значительны и недолговременны; но въ это короткое время успѣваютъ совершаться большія явленія, потому что механическая сила движущихся водъ вообще очень велика. Изъ всѣхъ разливовъ рѣкъ, самые замѣчательные — нильскіе: имъ Египетъ обязанъ своимъ плодородіемъ. Если плодородіе нашихъ пажитей и не находится въ такой зависимости отъ разлитія нашихъ рѣкъ, то кто поручится, что въ прежнія времена и въ будущія плодородіе нашихъ полей не находилось и не будетъ находиться въ подобной зависимости. Только прилѣжное изученіе всѣхъ фазовъ жизни рѣкъ нашихъ и ихъ притоковъ можетъ привести къ вѣроподобнымъ заключеніямъ, основываясь на настоящемъ, касательно прошедшаго и будущаго вліянія ихъ на экономическія отношенія на пространствахъ нашего отечества.

Состояніе рѣкъ имѣетъ еще вліяніе на условія рѣчнаго судоходства, а вопросъ этотъ принадлежитъ къ числу немаловажныхъ въ быту человѣческомъ. У насъ въ Россіи много рѣкъ, но не всѣ онѣ судоходны. Многія изъ такъ называемыхъ судоходныхъ служатъ для сплавки судовъ только въ состояніи ихъ полноводія. Тѣ, до кого это касается, знаютъ, въ какіе мѣсяцы нужная имъ рѣка годна для сплава; но всѣ другіе остаются въ полнѣйшемъ невѣдѣніи о томъ, да и заинтересованные не дадутъ отчета о тѣхъ перемѣнахъ, какія могутъ случиться съ нашими рѣками со-временемъ. Въ самомъ дѣлѣ, многолѣтнія наблюденія надъ рѣками — Эльбою, Одеромъ, Везеромъ, Рейномъ, Сеною и др. въ западной Европѣ, показали, что вообще количество водъ въ этихъ рѣкахъ убываетъ — хотя и медленно, но несомнѣнно. Это убываніе, какъ дознались на западѣ, про-

исходитъ отъ уменьшенія количества атмосферныхъ осадковъ. Постепенный ходъ убыванія воды въ упомянутыхъ рѣкахъ имѣетъ ближайшимъ своимъ результатомъ обмелѣніе ихъ, или превращеніе изъ судоходныхъ въ несудоходныя. Конечно этотъ послѣдній результатъ наступитъ только по прошествіи вѣковъ при настоящемъ порядкѣ всѣхъ сопричастныхъ условій и вліяній существованію этихъ рѣкъ. Для рѣшенія у насъ подобнаго, столь насущнаго вопроса, по справедливости можно сказать, не существуетъ достаточно предварительныхъ, серьезныхъ изученій нашихъ рѣкъ и разныхъ физическихъ условій и вліяній по отношенію къ ихъ измѣненіямъ.

Рѣки, какъ это доказано, перемѣщаютъ по земной поверхности воду, которая падаетъ на землю изъ атмосферы, въ видѣ дождя, снѣга, росы, инея и тумановъ. Но эта атмосферная вода не вся уносится рѣками въ то-же всемірное море, изъ котораго атмосфера опять почерпаетъ ее; значительная доля воды, упавшей изъ атмосферы, испаряется въ воздухъ; другая остается въ почвѣ для поддержанія растительнаго процесса; третья, быть можетъ, пробирается въ подземные резервуары, о существованіи которыхъ намъ даютъ вѣсть колодцы, прорываемые человѣкомъ въ мѣстахъ, удаленныхъ отъ открытыхъ водныхъ бассейновъ. Та часть атмосферной воды, которая идетъ на питаніе рѣкъ, составляетъ, по всѣмъ вѣроятностямъ, постоянный процентъ всего падающаго изъ атмосферы количества. Поэтому, если количество атмосферной воды, въ какой-либо данной мѣстности, изъ года въ годъ будетъ перемѣняться, то въ такомъ-же точно отношеніи будетъ перемѣняться и масса воды, движущаяся въ рѣкахъ той мѣстности. За обильными снѣгомъ зимами, говоря вообще, слѣдуютъ и большія полноводія, а за малоснѣжными зимами — полноводія только незначительныя, и соотвѣтственно тому — боль-

шее или меньше передвиженіе[1] почвенныхъ веществъ по земной поверхности. Однимъ словомъ, продолжительное и внимательное изученіе рѣчнаго движенія водъ могло бы привести къ весьма важнымъ результатамъ не только физико-географическимъ и геологическимъ, но и историко-экономическимъ[2].

Движеніе воды въ нашихъ рѣкахъ еще мало изучено, и то, что добыто въ этомъ направленіи, почти неизвѣстно; мало также раскрыты законы атмосферныхъ явленій, совершающихся надъ нашимъ обширнымъ отечествомъ по отношенію къ упомянутому движенію. Недавно министерство народнаго просвѣщенія и министерство внутреннихъ дѣлъ, независимо учрежденія обсерваторій министерствомъ финансовъ и мало-извѣстныхъ наблюденій со стороны вѣдомства путей сообщенія, озаботились учрежденіемъ въ разныхъ уголкахъ Россіи метеорологическихъ наблюденій, которыя уже успѣли обнаружить важность этого дѣла. Но если взялись за него, то необходимо было бы распорядиться такимъ образомъ, чтобы оно вышло какъ можно болѣе разностороннимъ. Всѣ газеты проговорили о томъ, что вотъ, благодаря метеорологическимъ обсерваторіямъ и наблюденіямъ по всѣмъ (почти) губерніямъ, у насъ будутъ возможны предсказанія бурь и разныхъ другихъ не-

---

[1] Отсюда разница въ образовательномъ и разрушительномъ дѣйствіи рѣкъ, имѣющая огромное значеніе для рѣшенія многихъ вопросовъ какъ теоретической, такъ и практической геологіи. *Б-къ.*

[2] Посредствомъ этого изученія были бы добыты данныя для сужденія не только о настоящемъ, но и о прошедшемъ и будущемъ состояніи нашихъ рѣкъ, и мы, вооруженные данными науки, менѣе бы оставались равнодушными къ тѣмъ невыгоднымъ условіямъ, въ которыхъ онѣ находятся вслѣдствіе истребленія лѣсовъ, образованія овраговъ, грозящихъ истребить значительную часть нашихъ пахатныхъ полей, искусственнаго засоренія и т. п. *Б-къ.*

обыкновенныхъ атмосферическихъ явленій. Все это хорошо, но, недостаетъ еще многаго. По моему мнѣнію, необходимо еще учредить особое специальное изданіе для метеорологическихъ наблюденій и выводимыхъ изъ нихъ результатовъ; но, предварительно оному, составить обстоятельную инструкцію въ руководство тѣмъ, кто приметъ на себя трудъ наблюденій.

Однихъ наблюденій термометрическихъ, барометрическихъ, анемометрическихъ и надъ состояніемъ неба—недостаточно. Нужно прибавить къ нимъ: во первыхъ, наблюденія гидро-метрическія, какъ надъ влажностію воздуха, такъ и надъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ, и во вторыхъ — надъ измѣненіями уровней разныхъ рѣкъ. Наша Волга проходитъ мимо 9-ти губернскихъ городовъ, Днѣпръ мимо 5-ти; другіе губернскіе города расположены или у главныхъ рѣкъ, или у ихъ притоковъ; на бассейнѣ р. Волги находится 19 губернскихъ городовъ. Не много бы стоило установить въ каждомъ губернскомъ городѣ водомѣръ въ видѣ дубоваго столба, окрашеннаго въ черную краску и раздѣленнаго на футы и дюймы бѣлыми чертами, съ обозначеніемъ бѣлыхъ чиселъ. Столбъ въ 15 арш. длиною, вбитый въ дно рѣки, на удобномъ для наблюденія мѣстѣ, на глубину отъ 5 до 7 аршинъ, вполнѣ удовлетворилъ бы цѣли. Теперь по многимъ губернскимъ городамъ производятся наблюденія въ одинъ и тотъ же моментъ (2 часа по-полудни по петербургскому времени). Предъ этими наблюденіями, или послѣ ихъ, каждый наблюдатель могъ бы зайдти посмотрѣть на показаніе водомѣра и наблюденное число помѣстить въ ряду другихъ въ своемъ метеорологическомъ журналѣ.—Конечно, болѣе всего будутъ важны наблюденія въ Петербургѣ, Архангельскѣ, Саратовѣ, Астрахани, Ростовѣ на Дону, Екатеринославѣ, Херсонѣ, Ковно и Ригѣ, расположенныхъ въ нижнихъ частяхъ рѣкъ; но и наблюденія въ

такихъ пунктахъ, какъ Тверь, Смоленскъ, Орелъ и проч., т. е. въ верхнихъ частяхъ рѣкъ, также были бы не безъинтересны. Нижегородскія наблюденія говорили бы разомъ про Оку и Волгу.

Согласитесь, м. г., съ какимъ интересомъ просматривали бы вы ежемѣсячно, въ спеціальномъ метеорологическомъ журналѣ, рядъ таблицъ, на которыхъ графически представлено движеніе воды въ рѣкахъ европейской Россіи; а сравнивая содержимое этихъ таблицъ съ соотвѣтствующими наблюденіями надъ атмосферными осадками и распредѣленіемъ температуръ, мы могли бы глубже вникнуть въ сущность рѣчныхъ измѣненій въ нашемъ отечествѣ, важность знанія которыхъ, для спеціальныхъ изслѣдованій геологіи, вы такъ справедливо оцѣниваете, и которое могло бы имѣть не меньшее значеніе и для другихъ научныхъ и практическихъ соображеній».

ТАБЛИЦЫ НАБЛЮДЕНІЙ.

ГОДЫ.	1852.							1853.						
МѢСЯЦЫ.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.
Генварь	—2,88	27. —5,20	4. —1,80	14	8	»	»	+0,46	15. +2,06	1. —2,00	16	5	»	»
Февраль	—3,20	29. —1,90	13. —4,45	1	4	»	»	+1,77	15. +2,60	18. +0,85	13	3	»	вскр. 14
Мартъ	—3,13	1. —1,00	19. —4,50	17	6	»	вскр. 16	+3,63	31. +4,20	1. +2,85	17	2	»	»
Апрѣль	—0,40	3. +3,00	11. —2,30	10	15	2	»	+4,41	30. +5,20	25. +3,75	15	5	»	»
Май	+1,70	31. +3,80	+0,50	10	11	»	»	+6,00	7. +7,50	21. +3,50	10	10	»	»
Іюнь	+1,78	1. +3,80	—0,50	12	7	»	»	+0,50	1. +3,20	29. —1,30	2	10	»	»
Іюль	—1,88	2. —2,40	26. —3,00	7	15	»	»	—1,80	10. +0,20	31. —3,90	11	9	»	»
Августъ	—2,73	12. —1,80	25. —4,10	12	11	1	»	—2,21	10,21 —0,80	20. —3,50	14	7	»	»
Сентябрь	—3,13	27. —1,50	16. —4,60	17	6	»	»	—2,91	3. —1,10	14. —5,30	18	6	»	»
Октябрь	—3,25	10. —0,50	23. —5,90	18	8	»	»	—3,24	2. —2,00	31. —5,50	14	3	1	»
Ноябрь	—2,25	1,25 +0,20	18. —4,80	10	5	»	стал. 13	—3,71	7. —2,50	16. —6,80	12	3	»	стал. 22
Декабрь	—2,29	12. —1,00	2. —4,00	8	9	»	»	—2,22	31. —0,30	2. —4,80	19	4	1	»
Средніе	—1,80	—0,37	—3,28	154	105	3	»	+0,05	+1,52	—1,85	161	67	2.	»

ГОДЫ.	1854.							1855.						
МѢСЯЦЫ.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.
Генварь	—1,69	1. —0,40	19. —2,40	15	13	1	»	—2,14	3. —1,20	14. —3,50	11	4	1	»
Февраль	—2,90	25. —1,16	12. —2,50	8	9	4	»	+0,84	28. +2,60	1. —1,50	4	3	»	вскр. 26
Мартъ	—1,64	30. +0,80	16. —2,60	8	5	3	»	+1,62	29. +3,20	4. +1,00	9	4	»	»
Апрѣль	+5,08	21,22 +7,90	? +0,90	11	7	1	вскр. 4	+7,46	13. +9,70	1. +3,00	7	10	1	»
Май	+7,10	14,15 +8,80	5. +5,50	7	8	1	»	+5,31	1. +8,30	31. +1,80	11	14	»	»
Іюнь	+2,42	2. +5,90	29. —0,40	2	6	1	»	—1,01	21. +1,30	28. —2,76	11	9	»	»
Іюль	—1,70	7. —0,60	11. —2,70	3	4	1	»	—1,96	1. +1,60	31. —4,50	10	7	»	»
Августъ	—2,48	31. —0,40	11. —4,50	8	12	1	»	—2,39	27. —0,30	1. —4,10	10	4	»	»
Сентябрь	—2,48	5. —0,30	28. —5,00	13	5	2	»	—2.84	29. —1,20	25. —4,20	»	9	»	»
Октябрь	—3,53	30. —2,06	2,19 —5,00	20	»	1	»	—3,41	11. —0,20	31. —7,70	15	8	»	»
Ноябрь	—2,04	22. +0,80	8. —4,90	10	8	2	»	—3,55	25. —1,20	31. —7,00	13	»	1	стал. 12
Декабрь	—1,83	11. +0,40	3. —4,10	9	3	1	стал. 26	—2,57	7. —1,60	4. —3,70	3	6	»	»
Средніе	—0,47	+1,64	—2,36	114	80	19	»	—0,38	+1,75	—2,76	104	78	3	»

ГОДЫ.	1856.							1857.				
МѢСЯЦЫ.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).
Генварь	+0,12	22. +1,05	2. —2,10	4	6	»	»	—1,22	4. —1,45	15,18 —3,00	9	11
Февраль	+0,38	16. +1,00	29. —0,15	3	2	1	»	—0,40	11. +1,10	28. —1,15	6	20
Мартъ	—0,25	31. +0,90	2. —1,10	5	2	»	вскр. 2	—1,30	9. +1,40	6. —3,10	27	»
Апрѣль	+5,36	30. +8,00	1. +1,50	5	11	»	»	+0,60	23. +1,20	1. +0,30	8	14
Май	+8,50	5. +9,00	31. +6,00	23	7	1	»	+0,19	1. +0,90	31. —2,30	15	14
Іюнь	+2,05	1. +2,05	29. —2,90	16	10	1	»	—1,44	9, —0,40	2. —2,40	7	23
Іюль	—1,47	27. +1,20	14. —3,20	7	20	2	»	—1,85	9. —0,80	31. —3,20	5	23
Августъ	—2,00	6. —1,50	29. —4,50	18	13	1	»	—2,84	17. —1.30	29. —5,20	14	13
Сентябрь	—2,21	29. —0,20	4. —3,60	17	11	1	»	—2,23	11. +1,40	29. —4,50	11	15
Октябрь	—3,44	16. —1,00	26. —4,50	20	9	3	»	—4,73	5. —2,40	22. —6,60	11	3
Ноябрь	—3,44	23. +1,00	8,9. —4,60	?	?	?	»	—3,08	4,30 —1,80	7. —4,90	3	7
Декабрь	—1,38	7,11 +1,80	1,3. —3,00					—2,64	12. —1,00	31. —3,30	15	10
Средніе	+0,18	+1,94	—0,85	118	91	10	»	—1,74	—0,26	—3,27	131	153

МѢСЯЦЫ.	1857.		1858.							1859.						
	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.	Средній уровень воды.	Наибольшій уровень воды.	Наименьшій уровень воды.	Число дней, въ кои дулъ верх. вѣт. (Вост. и СВ).	Число дней, въ кои дулъ низ. вѣт. (Южн. и ЮЗ).	Число бурь.	Время вскрытія рѣки и замерзанія.
Генварь	»	стал. 20	—3,43	10. —2,30	29. —4,50	17	1	2	»	—2,17	1. +2,40	17. —3,70	9	5	»	»
Февраль	»	»	—3,10	28. —2,40	19. —3,70	7	4	1	»	—2,49	28. —1,40	1. —3,70	15	8	»	
Мартъ	»	вскр. 2	—0,54	14. +2,70	1. —2,50	6	12	»	вскр. 7	+2,87	19. +4,80	4. +1,00	11	7	»	вскр. 7
Апрѣль	»	»	+0,75	29. +2,00	10. —0,40	8	13	»	»	+2,11	1. +2,90	30. +0,80	14	7	»	
Май	»	»	+2,66	8. +4,40	28. +1,00	7	16	1	»	+1,59	25. +2,40	1. +0,90	11	1	»	
Іюнь	»	»	—1,24	12. +1,50	24. —2,90	2	15	»	»	—1,18	1. +2,10	18. —2,40	6	8	»	
Іюль	»	»	—2,65	5. —0,90	28. —4,50	9	6	3	»	—2,30	1. —0,80	15,22 —3,80	9	»	»	
Августъ	1	»	—2,91	21. —0,90	16. —4,20	19	4	1	»	—3,10	25. —1,80	20. —4,90	12	1	1	
Сентябрь	»	»	—3,02	7. —1,40	14. —4,40	23	4	1	»	—2,57	26. —0,30	9. —4,80	8	1	»	
Октябрь	3	»	—3,71	31. —2,70	1. —5,10	7	4	»	»	—2.57	8. —0	31. —5,20	9	5	»	
Ноябрь	»	стал 7	—2,71	4,9. —1,70	17. —3,80	20	1	»	стал. 30	—3,83	23. +1,60	30. —5,80	22	2	»	стал. 13
Декабрь	»	»	—3,03	31. +2,30	22. —3,70	14	6	»	»							
Средніе	4	«	—1,91	+0,05	—3,22	139	86	9	»	—1,24	+1,08	—2,87				

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Стран.	Стр.		Напечатано:	Слѣдуетъ:
55,	3	*снизу*,	курской губ., были	курской губ., какъ мнѣ сообщено, были
63,	16	—	сдѣланныхъ	сдѣланнымъ
80,	2	—	въ сѣверовосточномъ	въ сѣверо-западномъ
121,	11	—	осадковъ на пространствѣ,	осадковъ по сю сторону Днѣпра, на пространствѣ,
183,	5	—	розовые кварцы,	розовые кварциты,
197,	7	*сверху*,	газовъ 61	газовъ 15,5.

ОБЩІЙ РАЗРѢЗЪ

наслоенія 3$^{\text{хъ}}$ ярусовъ мѣловой почвы въ Харьковской и сосѣднихъ губерніяхъ.

№ I

Ярусы	№ Слоевъ	Расположеніе слоевъ.	Литологическій характеръ.	Замѣчательныя мѣстности.
верхній	I.		Трепеловидный рухлякъ.	Харьковъ, Обоянь, Хотьмыжскъ, Курскъ.
	2		Плотнѣющее отличіе предыдущаго.	Харьковъ. Алексѣевка, Тишки.
	3		Зеленая, глауконитово-слюдистая песчаная глина.	Харьковъ. Проходы.
	IV		Рухляковый, зеленый и селадоновый песчаникъ.	Даниловка, К. Яруга, Кочетокъ.
	5		Зеленый, глауконизовый супесокъ.	Берега Лопани и Харькова.
	VI		Бѣлый песокъ.	Салтово, Яковлевка, Трубежъ.
	VII		Слабый сѣрый песчаникъ.	Салтово.
	8		Песокъ съ слоями роговика.	Салтово, Савинцы, Болховецъ, Трубежъ.
средній	IX		Бѣлый мѣлъ.	Бѣлгородъ, Путивль, Новгородъ-Сѣверскъ, Св. Горы, Дивногорье.
	10		Мѣловой рухлякъ.	Донецъ между Св. Горами и Закотнымъ.
нижній	11		Глауконитовый песчаный мѣлъ (сурка) съ агломератомъ.	Верхнее, Крымское, Курскъ, Яндовище.
	12		Слюдисто-глауконитовый зеленый песокъ.	Изюмъ, Черкасское, Знаменское, Курскъ.
	XIII		Бѣлые, желѣзистые пески, зеленые глауконитовые суглинки, песчаники и желѣзныя руды.	Берека, Изюмъ, Яремовка, Яндовище.
	14		Пестрая рухляковая глина.	Цареборисовъ, Св. Горы, Яндовище.
	15		Желѣзистые песчаники.	Между Св. Горами и Закотнымъ по Донцу, Яндовище.

NB. Слои, означенные римскими цифрами, развиты болѣе, арабскими — менѣе.

2007050801